



## **INFORME FINAL**

### **Proyecto FIPA 2019-12**

# **"Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**

REQUIRENTE

**Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA)**

**SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA**

PROYECTO

**PROYECTO FIPA 2019 – 12**

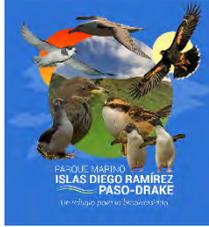
PREPARADO POR:

**IEB-UNIVERSIDAD DE MAGALLANES**

**Punta Arenas**

**28 de marzo de 2022**





**JEFE DE PROYECTO**

ANDRÉS MANSILLA MUÑOZ (IEB-UMAG)

**COORDINADOR DE PROYECTO**

MÁXIMO FRANGOPULOS RIVERA (UMAG)

**EQUIPO CONSULTOR**

ROSA GARAY-FLÜHMANN (UCN-ESMOI)

EDUARDO BARROS (IEB)

RENÉE PETIT VEGA (UCN-ESMOI)

SERGIO ACEVEDO (IEB)

MARCELO OLIVARES (UCN-IPP)

**EDICION**

FRANCISCA MASSARDO (UMAG)

**COLABORADORES**

ROLANDO MARTÍNEZ (IEB)

**DISEÑO DE MATERIAL IMPRESO**

MARÍA JOSÉ LIZANA

**DISEÑO MATERIAL AUDIOVISUAL**

MANSION COMUNICACIONES

# Contenido

---

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY.....</b>	<b>2</b>
<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
1.1. Áreas Marinas Protegidas.....	3
1.2. Ecorregión de Canales y Fiordos de Chile: Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake .....	4
1.3. Antecedentes Jurídicos Para la Elaboración del Plan General de Administración.....	7
<b>2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>8</b>
2.1. Objetivo General .....	8
2.2. Objetivos Específicos .....	8
<b>3. OBJETIVOS DEL INFORME FINAL.....</b>	<b>9</b>
<b>4. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN .....</b>	<b>10</b>
4.1. Elaboración del Plan General de Administración.....	10
4.1.1. Revisión bibliográfica sobre la Ecorregión de Canales y Fiordos de Chile ( <i>sensu</i> Spalding et al. 2007). ..	10
4.1.2. Talleres participativos colaborativos del tipo grupos de discusión. ....	11
4.1.3. Entrevistas semiestructuradas. ....	11
<b>5. ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS.....</b>	<b>12</b>
5.1. Actividades Participativas-Colaborativas Para el Diseño y Elaboración del PGA .....	12
<b>6. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN DEL DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PGA DEL PMIDR-PD .....</b>	<b>16</b>
<b>7. SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE EL ÁREA DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE .....</b>	<b>22</b>
7.1. Revisión Bibliográfica de Experiencias Internacionales y Nacionales en Gestión y Administración de Áreas Marinas de Gran Escala. ....	22
7.2. Base de Datos Bibliográfica .....	24
7.3. Objetos de Conservación (OdC) Para el PMIDR-PD.....	27
7.3.1. Objeto de conservación 1: Archipiélago Diego Ramírez (Filtro Grueso).....	29
7.3.2. Objetos de conservación 2 y 3: albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris (Filtro Fino). ....	33
7.3.3. Objetos de conservación 4 y 5: pingüino de penacho amarillo y pingüino macaroni (Filtro Fino).....	36
7.3.4. Objetos de conservación 6: churrete austral, carancho negro y otras aves (Filtro Fino). ....	38
7.3.5. Objeto de conservación 7: mamíferos marinos (Filtro Fino). ....	39
7.3.6. Objeto de conservación 8: bosques de <i>kelps</i> (Filtro Fino) y ecosistemas costeros de Diego Ramírez (Filtro Grueso). ....	44
7.3.7. Objeto de conservación 9: zona del talud al sur del archipiélago Diego Ramírez (Filtro Grueso). ....	51

7.3.8. Objeto de Conservación 10: monte submarino denominado Sars y otros montes submarinos (Filtro Grueso) .....	53
<b>7.4. Servicios Ecosistémicos .....</b>	<b>57</b>
7.4.1. Servicios de aprovisionamiento.....	59
7.4.2. Servicios de regulación.....	59
7.4.3. Servicios de apoyo.....	59
7.4.4. Servicios culturales.....	62
<b>7.5. Amenazas o Desafíos que se Detectan en el PM IDR-PD .....</b>	<b>65</b>
7.5.1. Directas.....	65
7.5.2. Indirectas.....	69
<b>8. MARCO LÓGICO PARA LA ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN PARA EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ Y PASO DRAKE .</b>	<b>72</b>
8.1. Marco Lógico en la Construcción del PGA .....	73
8.2 Programas del PGA.....	76
<b>9. ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PGA DEL PMIDR-PD .....</b>	<b>79</b>
9.1. Misiones, Desafíos, Objetivos a Largo y Corto Plazo del PGA. ....	79
<b>9.2. PGA del PMIDR-PD y Sus Programas .....</b>	<b>83</b>
9.2.1. Programa de Administración.....	83
9.2.2. Programa de Investigación.....	92
9.2.3. Programa de Manejo.....	98
9.2.4. Programa de Fiscalización y Vigilancia.....	101
9.2.5. Programa de Extensión.....	108
9.2.6. Programa de Monitoreo.....	112
<b>10. VALORIZACIÓN DEL PGA .....</b>	<b>127</b>
10.1. Programa de Administración .....	128
10.2. Programa de Investigación .....	131
10.3. Programa de Manejo.....	132
10.4. Programa de Fiscalización y Vigilancia .....	133
10.5. Programa de Extensión.....	134
10.6. Consolidación Financiera del Plan General de Administración .....	136
10.7. Costo Total por Programa y Alternativas de Financiamiento .....	137
<b>11. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>139</b>
<b>12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....</b>	<b>152</b>
<b>ANEXO 1. DOCUMENTO REMITIDO A COMUNIDAD YAGÁN .....</b>	<b>168</b>
<b>ANEXO 2. MEDIOS DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS COLABORATIVAS ...</b>	<b>170</b>

<b>ANEXO 3. ACTA REUNIÓN DE COORDINACION PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2019-12 .....</b>	<b>204</b>
<b>ANEXO 4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS MARINAS DE GRAN ESCALA .....</b>	<b>211</b>
<b>ANEXO 5. LISTADO DE PARTICIPANTES Y PROGRAMA AL PRIMER TALLER.....</b>	<b>238</b>
<b>ANEXO 6. LITERATURA RECOPIADA EN BASE DE DATOS PMIDR-PD .....</b>	<b>240</b>
<b>ANEXO 7. INFORME MAPA DE ACTORES PRELIMINARES .....</b>	<b>250</b>
<b>ANEXO 8. ACTIVIDAD PESQUERA Y ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE .....</b>	<b>266</b>
<b>ANEXO 9. PERSONAL PARTICIPANTE POR ACTIVIDAD EN EL PROYECTO TOTAL.....</b>	<b>284</b>
<b>ANEXO 10. RESUMEN PGA.....</b>	<b>285</b>
<b>ANEXO 11. MINUTA REUNIÓN ARMADA (III ZONA NAVAL).....</b>	<b>295</b>
<b>ANEXO 12. CARTA QUE INFORMA FECHA DEL TALLER DE CIERRE DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>297</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Talleres realizados entre agosto 2020 y septiembre 2021. ....	13
Tabla 2. Productos comprometidos en el plan de comunicación, estado y resultados. ....	16
Tabla 3. Material audiovisual motivacional.....	17
Tabla 4. Apariciones en medios de comunicación escritos/digitales. ....	20
Tabla 5. Listado de principales áreas marinas protegidas (AMP) de gran escala oceánicas, indicando el estatus en que se encuentra su administración. (Tomado y adaptado Gaymer et al. 2018). ....	23
Tabla 6. Literatura recopilada para la PMIDR-PD en base de datos Google Drive. ....	26
Tabla 7. Objetos de conservación (Odc) identificados para el PM IDR-PD. ....	28
Tabla 8. Sistematización de discusión sobre validación de objetos de conservación. ....	29
Tabla 9. Características de las islas Diego Ramírez definidas por el Decreto de Autodestinación con fines de Conservación del Ministerio de Bienes Nacionales, Oficio Ord. N S. 12-1101, 28 diciembre – 2007, complementados con datos de Pisano 1972 y Kirkwood et al. 2007. ....	32
Tabla 10. Especies de molusco colectados e identificados en el sitio de Estudios Ecológicos a Largo Plazo de isla Gonzalo, en el Archipiélago Diego Ramírez en los años 2015, 2016 y 2017. ....	47
Tabla 11. Especies de macroalgas colectadas e identificadas en el sitio de Estudios Ecológico a Largo Plazo de isla Gonzalo, en el Archipiélago Diego Ramírez durante los años 2015, 2016 y 2017. ....	50
Tabla 12. Servicios ecosistémicos según TEEB 2010. ....	58
Tabla 13. Servicios ecosistémicos asociados al Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake.....	64
Tabla 14. Misión, desafíos, objetivos a largo y corto plazo definidos para el Parque Marino Isla Diego Ramírez-Paso Drake que sustentan los programas del Plan General de Administración.....	80
Tabla 15. Programa de Administración.....	87
Tabla 16. Programa de Investigación. ....	93
Tabla 17. Programa de Manejo. ....	99
Tabla 18. Programa de Fiscalización y Vigilancia.....	104
Tabla 19. Programa de Extensión.....	109
Tabla 20. Indicadores de efectividad según objetivos y programas contenidos en el PGA. ....	117
Tabla 21. Indicadores de efectividad con sus descripciones, fórmulas y meta/periodicidad. ....	121
Tabla 22. Costos unitarios y totales de inversión asociadas a la estructura de administración (miles de \$). ....	129
Tabla 23. Flujo de inversiones y reinversiones asociadas a la estructura de administración (miles de pesos). ....	129

Tabla 24. Gastos operacionales de la estructura de administración (miles de \$).....	130
Tabla 25. Memoria de cálculo del gasto en personal estructura de administración (miles de \$).....	130
Tabla 26. Egresos programa de administración (miles de \$). .....	130
Tabla 27. Gastos operacionales y total del programa de investigación (miles de \$). .....	132
Tabla 28. Gastos operacionales asociados y total programa de Manejo (miles de \$) .....	132
Tabla 29. Gastos operacionales y totales programa de fiscalización y vigilancia (miles de \$) .....	134
Tabla 30. Detalle personal plan de extensión (miles de \$).....	134
Tabla 31. Detalle de inversiones programa de extensión (miles de \$).....	135
Tabla 32. Inversiones y reinversiones en el período (miles de \$). .....	135
Tabla 33. Gastos operacionales programa de extensión (miles de \$).....	136
Tabla 34. Costo total del programa de extensión para el período según ítem de gastos (miles de \$). ...	136
Tabla 35. Consolidación financiera costo total del Plan General de Administración por año y tipo de programa (miles de \$) .....	136
Tabla 36. Costo de los programas del plan de administración y aportes contrapartes (miles de \$).....	137
Tabla 37. Programas y posibles fuentes de financiamiento (miles de \$). .....	138

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1. Parque Marino Islas Diego Ramírez- Paso Drake.....	5
Figura 2. Material visual para distribución por redes sociales. ....	19
Figura 3. Islas del archipiélago Diego Ramírez y su ubicación relativa al archipiélago Cabo de Hornos y a la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos. ....	31
Figura 4. Fichas técnicas para los objetos de conservación 2 y 3 que habitan en ecosistemas marinos y terrestres del Archipiélago Diego Ramírez: los albatros de ceja negra y de cabeza gris.....	35
Figura 5. Fichas técnicas para los objetos de conservación 4 y 5 que habitan en ecosistemas marinos y terrestres del Archipiélago Diego Ramírez: los pingüinos de penacho amarillo y macaroni.....	37
Figura 6. Fichas técnicas para los objetos de conservación 6 (carancho negro y churrete austral) que habitan en el Archipiélago Diego Ramírez:.....	38
Figura 7. Especies de carnívoros emblemáticos registrados en el sitio de Estudios Ecológicos a Largo Plazo de la isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez.....	42
Figura 8. Número de especies de molusco citados para la costa chilena (Valdovinos 1999), Provincia Magallánica (Linse 1999; Sirenko 2006), estrecho de Magallanes (116) e islas Diego Ramírez.....	46
Figura 9. Número de especies de macroalgas citadas para la costa chilena (Ramírez 2008), Provincia Magallánica (Ramírez 2010) e islas Diego Ramírez.....	49
Figura 10. Imágenes bajo microscopía de la nueva especie de esponja carnívora descubierta en la zona del talud vecina al Archipiélago Diego Ramírez.....	53
Figura 11. Montes submarinos identificados en la ZEE al sur de del archipiélago Diego Ramírez.....	55
Figura 12. Corales fósiles colectados en el monte Sars.....	56
Figura 13. Marco lógico del Plan General de Administración. ....	73
Figura 14. Componentes programas de Plan de Administración. ....	74
Figura 15. Plan General de Administración y sus programas. ....	77
Figura 16. Organigrama propuesto de la estructura administrativa de Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake.....	86
Figura 17. Marco conceptual para la elaboración de indicadores basados en Pomeroy et al. (2006). Fuente: Gaymer et al., 2007.....	114
Figura 18. Marco lógico para la valoración del PM. ....	128



## LISTA DE ACRÓNIMOS

AMP: Áreas Marinas Protegidas

ADR: Archipiélago Diego Ramírez

CCA: Corriente Circumpolar Antártica

DIRECTEMAR: Dirección General del territorio Marítimo y de Marina Mercante

ESMOI: Núcleo Milenio de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (*Ecology and Sustainable Management of Oceanic Islands-ESMOI*)

FIPA: Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura

IEB: Instituto de Ecología y Biodiversidad

IFOP: Instituto de Fomento Pesquero

IUCNP: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

LGPA: Ley de Pesca y Acuicultura

LSMPA: *Large Scale Marine Protected Areas*

MMA: Ministerio de Medio Ambiente

OdC: Objetos de conservación

PCBSA: Programa de Conservación Biocultural Subantártica

PGA: Plan General de Administración

PMIDR-PD: Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake

PM: Parque Marino

AMCP-MU: Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos

PMMMh: Parque Marino Motu Motiro Hiva

PMND: Parque Marino Nazca-Desventuradas

SERNAPESCA: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura

SUBPESCA: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

UCN: Universidad Católica del Norte

ULS: Universidad de la Serena

UMAG: Universidad de Magallanes

UNT: University of North Texas

ZEE: Zona Económica Exclusiva

## RESUMEN EJECUTIVO

---

El archipiélago Diego Ramírez está ubicado en una situación excepcional: representa el extremo austral de la plataforma continental de Chile en un punto de encuentro entre las aguas superficiales pobres en nutrientes de la ecorregión marina de Fiordos y Canales de Chile, y las aguas profundas ricas en nutrientes de la Corriente Circumpolar Antártica. Las costas del archipiélago Diego Ramírez se caracterizan por estar ubicadas en el extremo sur de la plataforma continental de Magallanes, y junto con los islotes Ildelfonso, conforman los últimos vestigios rocosos sudamericanos que enfrentan el Paso Drake. El conjunto de singularidades geográficas y de la biodiversidad marina y terrestre del extremo austral constituyeron un fundamento central para la creación del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake (PMIDR-PD), que protege estas islas y los ecosistemas marinos asociados que se extienden hacia el Paso Drake, con un enfoque de conservación que procura contribuir tanto a la protección de la biodiversidad como a la sustentabilidad social, económica y ambiental.

El informe final del proyecto FIPA 2019-12 “Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de Plan General de Administración” incorpora todos los resultados de los dos informes de avance, informe pre-final, e incluye además: (1) Resultados de las instancias participativas y colaborativas para la elaboración y diseño de un Plan General de Administración (PGA) para el PMIDR-PD; (2) Propuesta valorizada de un Plan General de Administración y sus programas, y (3) Ejecución del plan de comunicaciones de los resultados obtenidos.

Las instancias participativas y colaborativas con los actores sociales relevantes se concentraron en tres ejes principales: (a) Talleres informativos y presentación del proyecto; (b) talleres de validación de objetos de conservación e identificación de amenazas, y (c) talleres de levantamiento de información para la elaboración y diseño del PGA para el PMIDR-PD.

## EXECUTIVE SUMMARY

---

The Diego Ramirez Archipelago is located in an exceptional situation: it represents the southern end of the Chilean continental shelf at a meeting point between the nutrient-poor surface waters of the Chilean Fjords and Channels marine ecoregion, and the nutrient-rich deep waters of the Antarctic Circumpolar Current. The coasts of the Diego Ramirez archipelago are characterized by their location at the southern end of the Magellan continental shelf, and together with the Ildfonso islets, they form the last South American rocky remnants facing the Drake Passage. The set of geographic singularities and the marine and terrestrial biodiversity of the southern tip were a central rationale for the creation of the Diego Ramirez Islands-Drake Passage Marine Park (PMIDR-PD), which protects these islands and the associated marine ecosystems that extend into the Drake Passage, with a conservation approach that seeks to contribute to both biodiversity protection and social, economic and environmental sustainability.

The final pre-report of the FIPA 2019 - 12 project "Technical bases for the management of the Diego Ramirez Islands-Drake Passage Marine Park and proposal for a General Management Plan" incorporates all the results of every previous reports and also includes: (1) Results of the participatory and collaborative instances for the elaboration and design of a General Management Plan (GMP) for the PMIDR-PD; (2) Appraised proposal of a General Management Plan and its programmes; (3) Implementation of the communications plan.

The collaborative participatory instances with the relevant social actors focused on three main axes: (a) Informative workshops and presentation of the project; (b) workshops for validation of conservation targets and identification of threats, and (c) workshops to gather information for the elaboration and design of the GMP for the PMIDR-PD.

---

# 1. ANTECEDENTES

---

## 1.1. Áreas Marinas Protegidas

Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) son, en sentido amplio, áreas delimitadas y definidas geográficamente cuya administración y regulación permiten alcanzar objetivos específicos de conservación y/o preservación (<http://www.subpesca.cl/portal/616/w3-propertyvalue-50832.html>). En el caso de Chile y en función de la institucionalidad responsable de su administración, se reconocen las figuras de: (1) *parque marino* y *reserva marina*, son áreas esencialmente acuáticas que están bajo la administración del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo a través de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) y persiguen objetivos de preservación; (2) *santuario de la naturaleza* y *áreas marinas y costeras protegidas de múltiples usos* (AMCP-MU), que pueden contener porciones de tierra cuya administración depende del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y persiguen objetivos de conservación. En el contexto de este informe, interesa la figura de parque marino (PM).

Un Parque Marino (PM) se define como un área geográfica destinada a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención de la diversidad de especies hidrobiológicas, así como también aquellas asociadas a su hábitat. En un parque marino no se puede efectuar ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio en los sectores previamente determinados en el programa de manejo (Ley N°18.892 y sus posteriores modificaciones y Reglamento sobre Parques Marinos y Reserva Marinas, DS N°238, del 2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Art. 14). Asimismo, y como complemento a lo anterior, el Art. 15 de la misma ley indica que se resguardará que “Todas las actividades que se realicen dentro de los parques deberán evitar la remoción de biota, destrucción o alteración del hábitat, minimizar el deterioro o muerte de ejemplares para efectos de los estudios y minimizar cualquier fuente de contaminación derivada de las acciones asociadas a estos estudios. En general, el desarrollo de actividades al interior del parque, tales como el diseño de los estudios y las actividades desarrolladas para su

ejecución, deberán evitar producir impactos ambientales que afecten el cumplimiento de los objetivos de esta medida”.

El Reglamento sobre Parques Marinos y Reservas Marinas establece como principal instrumento para la gestión de los parques marinos el Plan General de Administración (PGA). El PGA se define como el documento básico que contiene los fundamentos que sustentan el establecimiento del área, así como también el instrumento que constituye el marco conceptual y operativo en que se insertan todos los programas y acciones que se desarrollen en el área y que, además, proporciona principios orientadores para alcanzar los objetivos del PM. Por definición, el PGA considera la ejecución de 6 programas: Administración, Investigación, Manejo, Extensión, Monitoreo, y Fiscalización y Vigilancia. El PGA es de responsabilidad del Estado a través de sus instituciones y servicios sectoriales. El procedimiento general de elaboración del PGA contempla la participación de las instituciones locales, comunales o regionales que se estimen pertinentes, un proceso de consulta pública y una evaluación por parte del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), antes de ser aprobado mediante decreto supremo del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y del Ministerio del Medio Ambiente, previa consulta al Consejo de Ministros por la Sustentabilidad y al Consejo Zonal de Pesca respectivo.

## 1.2. Ecorregión de Canales y Fiordos de Chile: Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake

El Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake (PMIDR-PD), con una superficie aproximada de 144.390,6 km<sup>2</sup> (**Figura 1**), es el más austral del continente americano y ha conducido a nuestro país a tener a la fecha más del 44% de su superficie marina bajo la categoría de protección. El PMIDR-PD se sitúa en la ecorregión de canales y Fiordos de Chile (*sensu* Spalding et al., 2007) en el extremo austral del oeste de Sudamérica. Esta zona marina extrema ha sido identificada a nivel mundial como una de las últimas regiones prístinas (“wilderness áreas”) del planeta que aún se conservan en el siglo XXI (Mittermeier et al. 2003, 2004; Rozzi et al. 2017) y posee importancia e interés global significativo para la conservación. Ello, porque alberga importantes poblaciones de aves y mamíferos marinos en diferentes categorías de conservación, especies marinas que



mantienen una elevada biodiversidad y actúan como soporte, refugio y zonas de reclutamiento y alimentación para muchas especies marinas, por lo cual el área se caracteriza por su alta productividad biológica, una gran riqueza y abundancia de especies raras, endémicas y de importancia global.

Debido a las características y ubicación geográfica del ADR, las islas no cuentan con población civil residente. En el área se han desarrollado actividades de seguridad y soberanía ejercidas por la Armada de Chile; a su vez, corresponde a una zona de navegación de embarcaciones de turismo, logística y pesca antártica, y en el límite norte se concentra el esfuerzo de la pesca industrial asociada a los recursos de bacalao, congrio y merluza de tres aletas.

Junto a la conservación del mar austral, una de las misiones del PMIDR-PD es incorporar en el imaginario de Chile y de la Región de Magallanes y Antártica Chilena la riqueza e importancia de la biodiversidad presente en el Paso Drake. En este contexto, uno de los desafíos del PGA es promover un proceso de reconocimiento territorial y socioambiental del parque marino en los diversos actores y comunidades territorialmente próximas, tales como las ciudades de Puerto Williams y Punta Arenas, tanto como en aquellos actores vinculados con el territorio marítimo, la comunidad científica, la flota industrial de pesca y el sector de turismo.

En conformidad con el trabajo de Rozzi et al. (2017) y el D. 9/2018 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), el Art. 3° indica diez objetos de conservación que fundamentaron en gran parte la creación del PMIDR-PD: (1) los ecosistemas y biodiversidad marina del Archipiélago Islas Diego Ramírez; (2) el talud continental; (3) los montes submarinos; (4) los bosques de macroalgas pardas; (5) las áreas de alimentación y nidificación del albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y (6) albatros de ceja gris (*Thalassarche chrysostoma*); (7) las áreas de alimentación y reproducción de pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) y (8) pingüino macaroni (*Eudyptes chrysolophus*); (9) ensamble de aves marinas terrestres y (10) ensamble de mamíferos marinos presentes en el área, tales como ballenas, delfines y lobos marinos.

### 1.3. Antecedentes Jurídicos Para la Elaboración del Plan General de Administración

De acuerdo con la normativa que rige para las áreas marinas protegidas en Chile, en particular para los PM, definida en la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892 y sus posteriores modificaciones) y en el Reglamento sobre Parques Marinos y Reserva Marinas (DS N°238, del 2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo), los PM están destinados a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y a cautelar áreas que aseguren la mantención de la diversidad de especies hidrobiológicas, así como también aquellas asociadas a su hábitat. En ellos no se puede efectuar ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio.

Todas las actividades al interior del área están sujetas a lo descrito en la Ley General de Pesca y Acuicultura (DS N°238, del 2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo), tal como se señaló en la página 8 de este documento. En conformidad con el Decreto 9/2018 del MMA (en adelante D. 9/2018) que declara el PMIDR-PD en su Art. 4° “Tuición y supervigilancia”, indica que dicha área marina protegida (AMP) “quedará bajo la tuición del Sernapesca y bajo la supervigilancia del MMA” y en su Artículo 5° referente al “Plan General de Administración”. En un plazo de un año contado desde la publicación del presente acto, el Sernapesca y la Subpesca deberán elaborar una propuesta de Plan General de Administración, con consulta al MMA. Dicho plan contendrá las acciones concretas para hacer efectiva la protección y conservación del área, además de los responsables de su ejecución.”

## 2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

---

### 2.1. Objetivo General

Establecer las bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y su Plan General de Administración como una forma de contribuir a la conservación y gestión de los recursos hidrobiológicos y los ecosistemas marinos de la zona austral de Chile.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Sistematizar y analizar la información disponible sobre el área del parque marino, considerando su objetivo y objetos de conservación, recursos marinos de interés comercial, y procesos y servicios ecosistémicos existentes en el área.
  - Diseñar y elaborar una propuesta valorizada del PGA para el parque marino y la respectiva estrategia para su implementación, considerando objetivos, metas, actividades e indicadores en concordancia con los objetivos establecidos para el parque y la normativa vigente.
  - Generar instancias participativas que permitan promover y planificar la ejecución del PGA del parque marino, considerando otras iniciativas de conservación de los ecosistemas marinos de la zona austral de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.
-

### 3. OBJETIVOS DEL INFORME FINAL

---

De acuerdo con las bases del Contrato de Prestación de Servicios del proyecto FIPA 2019-12, el Informe Final comunica lo siguiente:

1. Revisión bibliográfica de experiencias internacionales y nacionales en gestión y administración de Áreas Marinas de Gran Escala.
2. Revisión bibliográfica y análisis integrado de antecedentes técnicos (biológicos, ecológicos, pesqueros), culturales y sociales relevantes vinculados con el área marina protegida.
3. Objetos de conservación y servicios ecosistémicos y relación territorial estratégica nacional y regional.
4. Desarrollo de las instancias participativas-colaborativas y plan estratégico para la difusión y comunicación de las actividades desarrolladas desde el comienzo del proyecto a la fecha. Se incluye el registro fotográfico de las reuniones realizadas en el marco del estudio y listas de asistencia.
5. Resultados de las instancias participativas colaborativas que sirven de insumo para la elaboración y diseño del Plan General de Administración (PGA).
6. Propuesta valorizada del PGA, conteniendo descripción de objetivos, metas y actividades de cada programa y propuesta de acciones a desarrollar con el fin de alcanzar dichos objetivos (estrategia de implementación), resultados esperados e indicadores de desempeño para cada objetivo.
7. Valorización económica de los distintos programas, incluyendo un análisis de las posibles fuentes de financiamiento.

## 4. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

### 4.1. Elaboración del Plan General de Administración

La elaboración y diseño del Plan General de Administración (PGA) considera elementos que se desprenden del material bibliográfico existente y de las actividades participativas-colaborativas con los actores sociales relevantes identificados a partir del mapa de actores ya informado en el Primer Informe de Avance. A continuación, se describen de modo general las aproximaciones metodológicas implementadas en el marco de este proyecto.

4.1.1. Revisión bibliográfica sobre la Ecorregión de Canales y Fiordos de Chile (*sensu* Spalding et al. 2007).

La búsqueda, sistematización y análisis de los datos para el PMIDR-PD se enfocó en los siguientes ejes temáticos: biodiversidad, oceanografía, ecología, pesquería y aspectos jurídicos en el área de interés.

En la recolección del material bibliográfico se emplearon diversas fuentes de información electrónica. Para artículos científicos principalmente se consultó en bases de datos online, como *ScienceDirect*, *Mendeley*, *Web of Science*, *JSTOR*, *SCOPUS*, *Google Scholar* y *Springerlink*; en el caso de leyes, decretos, resoluciones y documentos legales en general, se consultó principalmente el catálogo de la Biblioteca del Congreso Nacional del Chile (<http://www.bcn.cl/catalogo>) a través del buscador de la página (<https://www.leychile.cl>); para documentos públicos relevantes al área de pesca de recursos demersales (merluza, bacalao, congrio, entre otros) en el área del ADR, se consultaron los sitios digitales de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (<http://www.subpesca.cl/portal/618/w3-propertyvalue-784.html>), del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), a través de su portal de biblioteca, del buscador de informes de proyectos y del catálogo público (<http://ifop-primotc.hosted.exlibrisgroup.com/primolibrary/libweb/action/search.do?vid=561FOP>). La literatura fue almacenada y categorizada en cinco temáticas: biodiversidad, pesquerías, ecología, oceanografía y otros. Para ello se utilizó el gestor Google Drive

([https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb6wpGoCM3EyezZNTOKYSAdKG\\_g23?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb6wpGoCM3EyezZNTOKYSAdKG_g23?usp=sharing)), que es el sistema oficialmente empleado en la UMAG.

#### 4.1.2. Talleres participativos colaborativos del tipo grupos de discusión.

Con el fin de validar los objetos de conservación, la identificación de amenazas a los mismos, la definición de misión y desafíos del PMIDR-PD y la formulación de objetivos y actividades para cada uno de los programas del PGA, se desarrollaron talleres empleando la técnica Grupo de Discusión (Kruger 1994). La característica principal de este abordaje es que a grupos pequeños de participantes que tienen un interés común, se les invita a intercambiar ideas y opiniones para discutir acerca de algún tema relevante, en este caso, los indicados más arriba.

#### 4.1.3. Entrevistas semiestructuradas.

Se procedió con entrevistas semiestructuradas (Kvale 1996) en las que el/la entrevistador/a despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas y con preguntas espontáneas respecto de uno o más temas de interés. Estas se realizaron a diversos informantes clave con el fin de precisar detalles, aclarar funciones y alcances de actores relevantes según programa, tales como investigadores y representantes de la Armada de Chile y SERNAPESCA de Magallanes en relación con la elaboración de los programas de Investigación y Fiscalización y Vigilancia, respectivamente.

Dadas las condiciones especiales dispuestas por la autoridad sanitaria, fue imposible realizar las actividades participativas-colaborativas de modo presencial, y por ello todas las actividades se realizaron por vía telemática. Esto implicó un ajuste importante a la metodología que el equipo consultor ha empleado en la elaboración de otros PGA. En particular, en lugar de realizar típicamente tres instancias masivas de encuentro (colecta de datos - presentación y validación primera propuesta – presentación y validación de propuesta final), la colecta de datos se tradujo en una serie de conversaciones grupales y presentaciones en las que los actores, tales como SERNAPESCA y la Armada de Chile, informaron sobre su labor y/o actividad relacionada con el área protegida y los desafíos que enfrentan con la creación del PMIDR-PD. La riqueza y pertinencia de estos insumos permitieron una mirada más realista de lo que se podría lograr en la escala de tiempo definida para programas del PGA.

## 5. ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS

---

### 5.1. Actividades Participativas-Colaborativas Para el Diseño y Elaboración del PGA

En esta sección se describen las actividades realizadas y que correspondieron a reuniones de coordinación con mandantes, reuniones informativas de presentación de proyecto ante la comunidad, instancias participativas-colaborativas de recolección de información y validación del marco lógico para la construcción del PGA e indicadores de efectividad del PMIDR-PD.

Las instancias participativas-colaborativas correspondieron a talleres telemáticos realizados durante el período entre agosto 2020 a septiembre 2021, con un total de 15 talleres que contaron con la participación de más de 260 asistentes vinculados a más de 30 instituciones públicas y privadas. La convocatoria se realizó según el mapa preliminar de actores clave (MAC) presentado en el Primer Informe de Avance.

En los talleres se abordaron las actividades comprometidas en la carta Gantt en los siguientes ámbitos:

1. Presentación del proyecto, validación de objetos de conservación y construcción de misión con actores relevantes sector público y privado.
2. Taller telemático de coordinación de ecosistemas marinos subantárticos.
3. Validación de los objetos de conservación y construcción de la misión.
4. Elaboración participativa y colaborativa de los subprogramas de fiscalización y vigilancia e investigación.
5. Presentación del proyecto a la comunidad local de Puerto Williams.

Respecto a la participación de la Comunidad Indígena Yagán de Bahía de Mejillones, en atención al Protocolo Yagán se remitieron los antecedentes a sus representantes (**Anexo 1**). A su vez, se solicitó una reunión de trabajo específica con esta comunidad con el objeto de presentar la iniciativa y definir la modalidad de participación, solicitud que a la fecha (octubre 2021) no ha tenido respuesta. Finalmente, cabe señalar que el *taller de validación del PGA valorizado* se encuentra pendiente y se llevará a cabo el día 11 de noviembre. En el caso del *taller de difusión*

de resultados o taller final, se realizará tal y como lo indican las bases concursables, esto es, previo a la entrega del informe final y en acuerdo con la SUBPESCA e informado al director ejecutivo del FIPA, antes de su ejecución.

La **Tabla 1** sistematiza el número de asistentes e instituciones participantes en cada taller.

**Tabla 1.** Talleres realizados entre agosto 2020 y marzo 2022. El número de asistente por taller no considera a aquellos que pertenecen al equipo de trabajo.

FECHA	TÍTULO	ASISTENTES	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
<b>TALLER 1</b> <b>Agosto 21, 2020</b>	Presentación del proyecto, conceptos clave del Programa General de Administración y construcción de misión del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake	31	13
<b>TALLER 2</b> <b>Septiembre 7, 2020</b>	Presentación del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake y construcción de la misión	12	10
<b>TALLER 3</b> <b>Octubre 15, 2020</b>	Desafíos para la investigación de los Ecosistemas Marinos Subantárticos en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake	15	10
<b>TALLER 4</b> <b>Noviembre 26, 2020</b>	Validación de misión y Programa de Investigación en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake	23	11
<b>TALLER 5</b> <b>Diciembre 16, 2020</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia	10	6
<b>TALLER 6</b> <b>Diciembre 21, 2020</b>	Elaboración del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: taller con actores de la comunidad local de Puerto Williams	13	11
<b>TALLER 7</b> <b>Diciembre 29, 2020</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia (segundo taller)	5	4
<b>TALLER 8</b> <b>Enero 14, 2021</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del PGA (tercer taller)	8	6
<b>TALLER 9</b> <b>Abril 6, 2021</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Administración	20	16
<b>TALLER 10</b> <b>Abril 13, 2021</b>	Validación del Programa de Administración del PM Islas Diego Ramírez - Paso Drake	8	5

<b>TALLER 11</b> <b>Abril 20, 2021</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Manejo	15	11
<b>TALLER 12</b> <b>Abril 27, 2021</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Extensión	16	10
<b>TALLER 13</b> <b>Agosto 17, 2021</b>	Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con la comunidad local	11	7
<b>TALLER 14</b> <b>Agosto 19, 2021</b>	Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con actores claves	25	17
<b>TALLER 15</b> <b>Septiembre 24, 2021</b>	Propuestas, observaciones y experiencias para perfeccionar el Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake: desafíos nacionales e internacionales en gestión de AMP	49	20
<b>TALLER 16</b> <b>Noviembre 16, 2021</b>	Validación del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake valorizado	14	9
<b>TALLER 17</b> <b>Marzo 23, 2022</b>	Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: difusión de resultados y cierre de proyecto	38	23

En el **Anexo 2** se incorporan los listados de asistencia a cada uno de los 17 talleres realizados y se incluyen, además, como medio de verificación, la invitación y el programa de cada taller, en caso de que hubiese.

Finalmente, es relevante consignar lo mismo realizado en el Primer Informe de Avance, esto es que el Taller de Presentación al mandante del proyecto (SUBPESCA y FIPA) se desarrolló en dependencias de la SUBPESCA (oficina del Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura, FIPA), en la ciudad de Valparaíso el 12 de diciembre de 2019. A dicha reunión asistieron representantes de los servicios públicos con directa injerencia en el área de protección: SUBPESCA, FIPA, SERNAPESCA. En esta oportunidad el equipo consultor procedió a la presentación de la propuesta técnica FIPA 2019-12. Los objetivos de la reunión fueron: establecer un vínculo entre los consultores (equipo IEB e instituciones asociadas) y la contraparte técnica del proyecto, analizar el estado de ejecución de la propuesta, requerimientos de información, identificar áreas críticas,

y discutir los contenidos de cada uno de los informes y productos comprometidos en las fechas indicadas en el convenio, por parte de los evaluadores externos. Se plantearon una serie de preguntas e inquietudes (19 en total) que están contenidas en el Acta de la reunión, presentada en el **Anexo 3**.

## 6. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN DEL DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PGA DEL PMIDR-PD

El plan de difusión contempló las diversas acciones de comunicación de las instancias participativas-colaborativas ejecutadas para la elaboración del PGA del PMIDR-PD. Todas se desarrollaron con actores clave tanto a nivel regional, para Magallanes y Antártica Chilena, como a nivel nacional. Entre las actividades ejecutadas se realizaron comunicados de prensa, información en redes sociales y elaboración de material audiovisual. La **Tabla 2** presenta los principales productos comprometidos en el Plan de Comunicación y su estado de ejecución.

**Tabla 2.** Productos comprometidos en el plan de comunicación, estado y resultados.

PRODUCTO	ESTADO	RESULTADO
A. Material audiovisual	Realizado	2 videos
B. Material informativo	Realizado	Cartilla informativa PMIDR-PD
	Realizado	Afiches de difusión objetos de conservación.
C. Banco de imágenes	Realizado	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb-6wpGoCM3EyezZNTOKYSAAdKG_g23?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb-6wpGoCM3EyezZNTOKYSAAdKG_g23?usp=sharing</a>
D. Medios de comunicación difusión de talleres sistematización, entrevista a participantes, elaboración de comunicados, gestión en medios de prensa	Realizado	ANEXO 2 “Medios de verificación”
E. Difusión de material en redes sociales	Realizado	Instagram y Facebook y Twitter operativos con noticias relativas al PM
F. Talleres, diseño de material para convocatorias, moderación y facilitación de las instancias de participación	Realizado	17 talleres convocados y ejecutados

**A. Material Audiovisual.** En cuanto al material audiovisual motivacional, se elaboraron dos videos para la presentación del PMIDR-PD en los talleres (**Tabla 3**) que permitieron visualizar el área y los objetos de conservación del Parque Marino. Dicho material audiovisual fue editado a partir de los registros realizados por los investigadores en terreno.

**Tabla 3.** Material audiovisual motivacional.

VIDEO	LINK
<b>VIDEO 1</b> <i>Ecosistemas Costeros</i>	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1cqp4W4Mg_YFcq9IGaPo-e6DDfTi8Nd6Z?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1cqp4W4Mg_YFcq9IGaPo-e6DDfTi8Nd6Z?usp=sharing</a>
<b>VIDEO 2</b> <i>Objetos de Conservación</i>	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1cqp4W4Mg_YFcq9IGaPo-e6DDfTi8Nd6Z?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1cqp4W4Mg_YFcq9IGaPo-e6DDfTi8Nd6Z?usp=sharing</a>

**B. Material Informativo.** Se está elaborando una versión digital de una Cartilla Informativa destinada a la población general de Puerto Williams que será finalizada una vez validado el PGA. Por otra parte, se elaboró una Cartilla Informativa sobre el parque y el proceso de elaboración del PGA para la Comunidad Indígena Yagán. Esta cartilla contenía la principal información del PMIDR-PD y láminas seleccionadas de las presentaciones que se han realizado en los distintos talleres participativos. La información se remitió vía electrónica junto con material para la participación de la comunidad en los talleres. En el caso de la Comunidad Indígena Yagán, se efectuó la solicitud de audiencia en el marco del Protocolo Yagán y en atención a las normas que regulan el ejercicio de derechos de los Pueblos Indígenas. También se contempló la elaboración de material impreso para una distribución amplia a la comunidad de Puerto Williams cuando las condiciones sanitarias definidas por las autoridades permitan realizar actividades presenciales.

**C. Banco de Imágenes.** A través de la colaboración de los investigadores de la Universidad de Magallanes (UMAG), se creó un banco de imágenes del área que permite la confección de material de difusión en redes sociales. El link de acceso a dicho repositorio es el siguiente: <https://drive.google.com/drive/folders/1jpgPSvwtdGDjy7pBAleVT0RL5d18e2wx?usp=sharing>. La **Figura 2** muestra parte del material visual para distribución por redes sociales.

**CARANCHO NEGRO**  
Nombre técnico: *Phalacrocorax australis*



**Estado de conservación:**  
**Casi amenazado**  
Varias parejas que presentaban plumaje reproductor habitan el Parque Marino que además representa un sitio de nidificación importante para esta especie.

**Morfología:**  
El Carancho negro es ave rapaz. Endémica del extremo austral de Sudamérica, su presencia se la asocia a las colonias de otras aves o mamíferos marinos.

**Distribución y Hábitat:**  
Presente hasta en los canales en el extremo sur y las zonas costeras de la isla grande de Tierra del Fuego.

**Hábitos:**  
En el parque marino se lo encuentra en las playas costeras del archipiélago, asociado a las colonias reproductoras de los albatros.

**Dieta:**  
Es un predador importante de los patrones azules, carroñero, aves muertas o polluelos he incluso piratean comida de algunas gaviotas.

IEB

**RAYADITO**  
Nombre técnico: *Aphrastura spinicauda*



**Estado de conservación:**  
**Preocupación menor**  
Es el otro passeriforme presente y que junto al Churrete austral residen sorprendentemente todo el año en el Parque Marino Islas Diego Ramírez Paso-Drake.

**Morfología:**  
Es un ave pequeña, posee una cola muy característica que termina en un tipo de espinas y de donde proviene su nombre científico (spinicauda).

**Dieta:**  
En el Parque Marino se alimenta de pequeños insectos que se encuentran entre las formaciones de tussock.

**Distribución y hábitat:**  
Endémica de los bosques templados de sudamérica, desde Fray Jorge hasta el Parque Marino Islas Diego Ramírez Paso-Drake.

PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ PASO-DRAKE

**ALBATRO DE CABEZA GRIS**  
Nombre técnico: *Thalassarche chrysostoma*



**Estado de conservación:**  
**En peligro de extinción**  
Generalmente se reproduce una vez cada dos años, las parejas vuelven a reencontrarse en este Parque Marino donde forman, como todos los albatros, parejas para toda la vida.

**Longevidad:**  
Las parejas están reproductivas por un periodo de más de 10 años.

**Distribución y hábitat:**  
Tiene una distribución circumpolar en el océano austral. Pocas veces se los observa en tierra, excepto en las colonias reproductivas.

**Dieta:**  
Se alimenta principalmente de cefalópodos (calamares y kril), peces, crustáceos e incluye en algunos casos carroña.

**Morfología:**  
Su envergadura alcanza hasta los 220 cm. Nidifica en el PM IDR-PD, que durante la época reproductiva concentra el 99% de la población chilena de esta especie.

PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ PASO-DRAKE

IEB

**ALBATRO DE CABEZA GRIS**  
Nombre técnico: *Thalassarche chrysostoma*



**Distribución y hábitat:**  
Tiene una distribución circumpolar en el océano austral. Pocas veces se los observa en tierra, excepto en las colonias reproductivas.

**Morfología:**  
Su envergadura alcanza hasta los 220 cm. Nidifica en el PM IDR-PD, que durante la época reproductiva concentra el 99% de la población chilena de esta especie.

PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ PASO-DRAKE

IEB

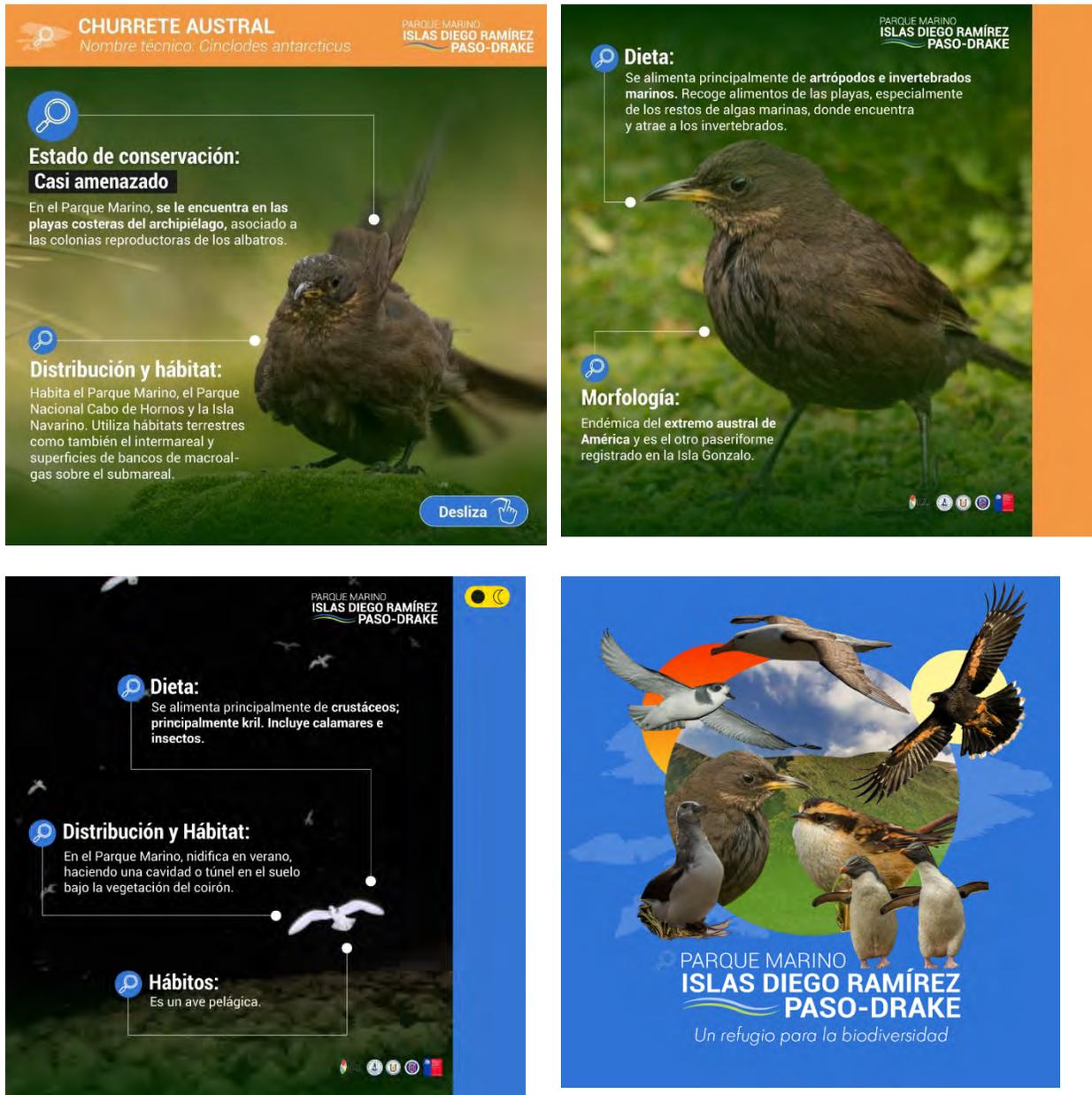


Figura 2. Material visual para distribución por redes sociales.

**D. Medios de Comunicación.** En el marco de la realización de los talleres se contempló la preparación de notas de prensa para la difusión de cada una de las instancias, elaborando notas específicas que dieron cuenta de los temas abordados, los actores que participaron y entrevistas a algunos de los expositores. La **Tabla 4** muestra las apariciones en medios de prensa, impresos

y digitales de las acciones de comunicación realizadas en el marco de la ejecución del proyecto y en link o hipervínculo para acceder a cada una de ellas.

**Tabla 4.** Apariciones en medios de comunicación escritos/digitales.

FECHA	MEDIO	TÍTULO	LINK
06-09-2020	Radio Polar	Parte Discusión para definir plan de administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/38XQVBf">https://bit.ly/38XQVBf</a>
06-09-2020	Web Programa Conservación Biocultural Subantártica	Parte Discusión para definir plan de administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/3nd71fq">https://bit.ly/3nd71fq</a>
06-09-2020	El Magallanes	Parte discusión para definir plan de administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/2Mztsin">https://bit.ly/2Mztsin</a>
07-09-2020	Universidad de Magallanes	Parte discusión para definir plan de administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/2Xg002N">https://bit.ly/2Xg002N</a>
07-09-2020	Canal TV-UMAG	Buscan definir plan de administración para parque marino	<a href="https://bit.ly/3rVDpGU">https://bit.ly/3rVDpGU</a>
07-09-2020	El Pingüino	Iniciativa busca definir la administración del parque marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake	<a href="https://bit.ly/3of4RNQ">https://bit.ly/3of4RNQ</a>
27-09-2020	ITV Patagonia	Apuestan a desarrollo sustentable de turismo y pesca en parque marino	<a href="https://bit.ly/3b8ZBaW">https://bit.ly/3b8ZBaW</a>
27-09-2020	La Prensa Austral	Impulsan desarrollo sustentable de turismo y pesca en parque marino Islas Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/2LlaYkU">https://bit.ly/2LlaYkU</a>
27-09-2020	Miralop	Tras el segundo taller apuestan al desarrollo sustentable de turismo y pesca en parque marino.	<a href="https://bit.ly/38cuXLA">https://bit.ly/38cuXLA</a>
28-09-2020	Programa Conservación Biocultural Subantártica	Expertos internacionales destacan importancia de parques marinos para conservación de océanos	<a href="https://bit.ly/3hFIdvm">https://bit.ly/3hFIdvm</a>
18-11-2020	Radio Polar	Expertos internacionales destacan importancia de parques marinos para conservación de océanos	<a href="https://bit.ly/3hI84Dd">https://bit.ly/3hI84Dd</a>

18-11-2020	AmiChile	Expertos internacionales destacan la importancia de parques marinos para la conservación de océanos.	<a href="https://bit.ly/3pNxTEt">https://bit.ly/3pNxTEt</a>
18-11-2020	La Prensa Austral	Resaltan importancia de los parques marinos para proteger los océanos	<a href="https://bit.ly/3pTZNip">https://bit.ly/3pTZNip</a>
25-11-2020	Programa Conservación Biocultural Subantártica	Expertos internacionales destacan importancia de parques marinos para conservación de océanos	<a href="https://bit.ly/3oeWNN3">https://bit.ly/3oeWNN3</a>
15-12-2020	Universidad de Magallanes	Científicos proponen programa de investigación para Islas Diego Ramírez – Paso Drake	<a href="https://bit.ly/2KYc8TC">https://bit.ly/2KYc8TC</a>
17-12-2020	Diario El Mostrador	Científicos proponen programa de investigación para parque marino.	<a href="https://bit.ly/2LoemeP">https://bit.ly/2LoemeP</a>
17-12-2020	Página Desarrollo Sustentable	Científicos proponen programa de investigación para parque marino	<a href="https://bit.ly/392u3Av">https://bit.ly/392u3Av</a>
22-12-2020	Diario El Pingüino	Científicos proponen crear un programa de investigación para Isla Diego Ramírez	<a href="https://bit.ly/3b96h8O">https://bit.ly/3b96h8O</a>
30-12-2020	Diario La Prensa Austral	Científicos proponen programa de investigación para el parque Islas Diego Ramírez.	<a href="https://bit.ly/38XSLSF">https://bit.ly/38XSLSF</a>
21-01-2021	El Pingüino	Plantean la televigilancia como fundamental en el desarrollo del plan de fiscalización en el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake	<a href="https://bit.ly/3vslCbB">https://bit.ly/3vslCbB</a>
31-01-2021	Diario la Prensa Austral	Difusión Plan de Fiscalización y Vigilancia Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake	<a href="https://bit.ly/2XrrXbT">https://bit.ly/2XrrXbT</a>
12-02-2021 29-03-2021 05-04-2021 19-04-2021	Radio Navarino	Ciclo de cuatro programas radiales denominado “Conexión Drake” para la difusión de actores claves vinculados al Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake	<a href="https://bit.ly/30A4pTb">https://bit.ly/30A4pTb</a>

## 7. SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE EL ÁREA DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE

---

### 7.1. Revisión Bibliográfica de Experiencias Internacionales y Nacionales en Gestión y Administración de Áreas Marinas de Gran Escala.

La mayoría de las áreas marinas protegidas (AMP) de gran escala oceánicas son de múltiples usos y solo tres son completamente *no-take*. La **Tabla 5** muestra el análisis de AMPs de gran escala. Las experiencias internacionales de manejo en AM de gran escala oceánicas son variadas, aunque dado que la mayoría son de creación reciente, son pocas las que cuentan con planes de manejo (Lewis et al. 2017). Si bien no es remoto, el Parque Marino de la Gran Barrera en Australia fue la primera AMP de gran escala creada en 1975 y la primera en tener un plan de manejo, cuya versión actual opera desde el 2003 y tomó 5 años generarse.

Los procesos de generación de planes de manejo (equivalente al PGA de la Ley General de Pesca y Acuicultura) en AMPs oceánicas toman tiempos variables, pero de la experiencia internacional se estima un tiempo entre 4 y 6 años en promedio (Lewis et al., 2017). Por ejemplo, el Monumento Nacional Marino Papahānaumokuākea en Hawaii tiene un plan de manejo desde el 2008 que tomó 7 años para elaborarse y 8 años desde la creación del área.

Actualmente, solo 7 de las 22 AMP de gran escala internacionales revisadas tienen planes de manejo funcionando y 4 están en desarrollo (ver **Tabla 5**). Solo algunas de ellas declaran una estructura de coadministración entre gobierno central y actores locales, y la otra mitad tiene una gobernanza dependiente completamente del gobierno u organismos gubernamentales. Si bien en 5 de ellas hay participación de comunidades indígenas de origen polinesio, melanesio o micronesio, la mayor parte no incluye comunidades indígenas.

**Tabla 5.** Listado de principales áreas marinas protegidas (AMP) de gran escala oceánicas, indicando el estatus en que se encuentra su administración. (Tomado y adaptado Gaymer et al. 2018).

AMP	PAÍS	ESTABLECIDA	TIPO	TIENE PLAN DE MANEJO	TIEMPO PARA LA GENERACIÓN DEL AP	TIPO DE GOBERNANZA	PARTICIPACIÓN DE COMUNIDADES INDÍGENAS
<b>Great Barrier Reef Marine Park</b>	Australia	1975	Múltiples usos	Si, desde 2003	5 años	Gobierno y co-manejo	Si
<b>Papahānaumokuākea Marine National Monument</b>	EE.UU.	2000	Múltiples usos	Si, desde 2008	7 años	Gobierno y co-manejo	Si
<b>Pacific Remote Islands Marine National Monument</b>	EE.UU.	2009	Múltiples usos	No, en desarrollo desde 2011	-	Gobierno y co-manejo	No
<b>Marianas Trench Marine National Monument</b>	EE.UU.	2009	Múltiples usos	No, en desarrollo	-	Gobierno y co-manejo	No
<b>Phoenix Islands Protected Area</b>	Kiribati	2006	Múltiples usos	Si, desde 2010	3 años	Gobierno	No
<b>Marae Moana</b>	Islas Cook	2017	Múltiples usos	No, en desarrollo desde 2016	-	Gobierno y co-manejo	Si
<b>British Indian Ocean Territory Marine Protected Area</b>	UK	2010	No-Take	No	-	Gobierno	No
<b>Parc Naturel de la Mer de Corail – Natural Park of the Coral Sea</b>	Francia	2014	Múltiples usos	Si, desde 2018	3 años	Gobierno y co-manejo	No

<b>Palau National Marine Sanctuary</b>	Palau	2015	No-take/ múltiples usos	Si	¿?	Gobierno y co-manejo	Si
<b>Coral Sea Commonwealth Marine Reserve</b>	Australia	2012	Múltiples usos	Si, desde 2018	¿?	Gobierno y co-manejo	Si
<b>South Georgia and South Sandwich Islands Marine Protected Area</b>	UK	2012	Múltiples usos	Si, desde 2013	¿?	Gobierno	No
<b>Pitcairn Islands Marine Reserve</b>	UK	2016	No-take	No	-	Gobierno	No
<b>Ascension Island Marine Reserve</b>	UK	2019	No-take	No, en desarrollo	-	Gobierno	No
<b>St. Helena Marine Protected Area</b>	UK		Múltiples usos	No	-	Gobierno	No
<b>Revillagigedo Archipelago National Park</b>	Mexico	2017	No-take	No	-	Gobierno	No
<b>Réserve Naturelle Nationale des Terres Australes Françaises</b>	Francia	2016	Múltiples usos	No	-	Gobierno	No
<b>Antipodes Island/Moutere Mahue Marine Reserve</b>	Nueva Zelanda	2014	No-take	No	-	Gobierno	No
<b>Auckland Islands - Motu Maha Marine Reserve</b>	Nueva Zelanda	2003	No-take	No	-	Gobierno	No

<b>Moutere Hauriri / Bounty Islands Marien Reserve</b>	Nueva Zelanda	2014	No-take	No	-	Gobierno	No
<b>Moutere Ihupuku / Campbell Island Marine Reserve</b>	Nueva Zelanda	2014	No take	No	o	Gobierno	No
<b>Ross Sea region Marine Protected Area</b>	Nueva Zelanda/U SA	2017	No-take y mixto	No	-	Gobernanza conjunta (CCAMLR)	No

En el caso de Chile, el primer PGA para AMP fue creado para la Reserva Marina Islas Choros-Damas (Gaymer et al., 2007), que usó como referencia el Plan de Manejo del Parque Nacional de Port-Cros (Francia), primera AMP de Europa, y se basó en un procedimiento tipo concebido por el “Taller Técnico de Espacios Naturales (ATEN, Francia)” y que es aplicado al conjunto de Parques Nacionales Franceses. Este PGA ha servido de base para los otros planes en trámite u operación. Recientemente, Gaymer et al. (2018) terminaron la generación del PGA del Parque Marino Nazca-Desventuradas (PMMM), primer PGA para áreas marinas protegidas de gran escala (LSMPA) en Chile, basado en la metodología de Gaymer et al. (2007) y usando como referencia los PGAs del Monumento Nacional Marino Papahānaumokuākea de Hawaii, del Large Scale Marine Protected Areas de Islas Phoenix (PIPA, Kiribati), del Parque Natural del Mar de Coral (New Caledonia) y la Guía para el Diseño y Manejo de LSMPAs (Big Ocean and IUCN WCPA Marine Large-Scale MPA TaskForce, 2017). Este plan fue recientemente sometido a consulta pública por parte de SUBPESCA, junto al plan del Parque Marino Francisco Coloane. En la actualidad, Gaymer y colaboradores están desarrollando las propuestas de PGA del Parque Marino Motu Motiro Hiva, del Plan de Administración del AMCP-MU Rapa Nui, y del Parque Marino y AMCP-MU Mar de Juan Fernández, las que debería estar terminadas a inicios del 2021. Esto permitiría contar con aproximadamente un 89% de la superficie de las AMPs chilenas con propuestas de plan de administración, lo que será un gran avance respecto al escenario deficiente descrito por Petit et al. (2018), donde solo un 0.1% de la superficie de AMPs tenía un plan de administración asociado. En el **Anexo 4**, se presenta un documento que da cuenta de experiencias internacionales y nacionales en gestión y administración de Áreas Marinas de Gran Escala, y que complementa y amplía considerablemente la información aquí entregada.

## 7.2. Base de Datos Bibliográfica

Como se indicó en la sección 4.1.1, la búsqueda, sistematización y análisis de los datos para el PMIDR-PD se enfocó en biodiversidad, oceanografía, ecología, pesquería y aspectos jurídicos en el área de interés ocupando diversas fuentes de información electrónicas. Del mismo modo, se tuvo presente una nómina de actores relevantes no-científicos y científicos con quienes se

interactuó ante dudas y consultas que surgieron a partir de publicaciones científicas publicadas por ellos. Junto a lo anterior, también se cumplió con las actividades comprometidas con un Taller Interno de Análisis de Información recopilada para ecosistemas marinos subantárticos, el cual se efectuó el día 8 de enero de 2020, y en el que parte del equipo consultor participó con el fin de organizar la recopilación y sistematización de la información existente que sustenta el Objetivo 1 de esta propuesta (**Anexo 5**).

Una vez realizada la recopilación, la literatura fue almacenada y categorizada en cinco temáticas: biodiversidad, pesquerías, ecología, oceanografía y otros (**Anexo 6**). Para ello se utilizó el gestor Google Drive ([https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb-6wpGoCM3EyezZNTOKYSAdKG\\_g23?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Mjpb-6wpGoCM3EyezZNTOKYSAdKG_g23?usp=sharing)), que es el sistema oficialmente empleado en la UMAG. Esta información fue compartida por el equipo consultor a través de invitaciones a los actores clave (gubernamentales y no gubernamentales) identificados (**Anexo 7**) permitiendo la libre disposición de los archivos y documentos a fin de mantener la información a vista y alcance de los interesados.

Se recopiló un total de 72 documentos correspondientes a artículos científicos, informes técnicos, literatura jurídica, resúmenes de congreso, capítulo de libros, tesis, que abarcan las cinco temáticas mencionadas (Tabla 6). Dentro ellas, para biogeografía se encontraron 4 documentos y todos ellos corresponden a artículos científicos; para ecología se hallaron 37 documentos de los cuales 30 son artículos científicos, 1 informe técnico y 6 resúmenes de congreso; en importancia cultural-tradicional se obtuvieron 6 artículos, los cuales recopilan información histórica del archipiélago destacando que no existe evidencia arqueológica de asentamiento indígena (yagán) en el archipiélago; en importancia económica se identificaron 15 documentos que incluyen 6 artículos científicos, 6 informes técnicos, 1 capítulo de libro y 2 tesis que tienen relación a la pesquerías del bacalao, merluza y congrio. En los documentos jurídicos se encontraron 4 decretos y finalmente los documentos de geología fueron categorizados como “otros”. Cabe destacar que en el ámbito oceanográfico no se encontraron documentos específicos vinculados a esta temática, dado que los cruceros Cimar–Fiordos solo han llegado hasta el Cabo de Hornos. No obstante, en varios de los informes técnicos si se mencionan algunos

datos oceanográficos puntuales, pero no se encontraron estudios de caracterización oceanográfica del Archipiélago Diego Ramírez.

**Tabla 6.** Literatura recopilada para la PMIDR-PD en base de datos Google Drive.

Documentos/tema	Biogeografía	Ecología	Cultural-tradicional	Importancia económica	Jurídicos	Otros	Total
	4	37	6	15	4	6	72
Flora marina	1	1					2
Invertebrados marinos	1	2					3
Insectos		2					2
Aves		21					21
Peces		3		15			18
Condriictios		2					2
Flora terrestres		4					4
Biodiversidad	2	1				1	4
Pueblos originarios							0
Históricos			6				6
Geología						5	5
Mamíferos marinos		1					1
Artículos científicos	4	30	4	6		6	50
Informes técnicos		1	1	6			8
Capítulo de libro			1	1			2
Tesis				2			2
Resúmenes de Congreso		6					6
Decretos					4		4

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, cabe destacar que, durante la ejecución de esta propuesta, en el año 2021, se publicaron en la revista de la Universidad de Magallanes “Anales del Instituto de la Patagonia”, 8 artículos científicos acerca del Archipiélago Diego Ramírez y que hará incrementar el total de artículos disponible en la base de datos para el área a 80. El acceso a los mismos se encuentra en

el

siguiente

link:

(<http://www.analesdelinstitutodelapatagonia.cl/index.php/analespatagonia/issue/view/74>).

Finalmente, indicar que en el **Anexo 8** se incluye el documento o informe que da cuenta de la actividad pesquera y especies de importancia comercial en el PM IDR-PD.

### 7.3. Objetos de Conservación (OdC) Para el PMIDR-PD

De acuerdo con los criterios del Convenio de la Diversidad Biológica (CBD) en cuanto a criterios científicos para áreas ecológica o biológicamente significativas, el Archipiélago Diego Ramírez corresponde a un lugar único por su alto grado de pristinidad, alta vulnerabilidad y fragilidad de hábitats (<https://www.cbd.int/marine/doc/azores-brochure-en.pdf>).

Los objetos de conservación fueron definidos a través del Decreto N° 9 del 21 de enero de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente por medio del cual se crea el PM IDR-PD. Dicho listado de objetos de conservación se basa en el Informe Técnico (Res. Pesq.) N° 220/2017 de SUBPESCA, que toma como referencia la información recopilada a través de una consultoría técnica realizada en el marco del convenio de colaboración entre SUBPESCA, UMAG, IEB y la Fundación Omora (Subsecretaría de Pesca, 2017), instituciones todas que forman parte del Programa de Conservación Biocultural Subantártico.

En conformidad con el citado trabajo Rozzi et al. (2017) y el D.S. 9/2018 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) en su artículo el Art. 3° describe 10 objetos de conservación: 1) los ecosistemas y biodiversidad marina del Archipiélago Islas Diego Ramírez; (2) el talud continental; (3) los montes submarinos; (4) los bosques de macroalgas pardas; (5) las áreas de alimentación y nidificación del albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y (6) albatros de ceja gris (*Thalassarche chrysostoma*); (7) las áreas de alimentación y reproducción de pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) y (8) pingüino macaroni (*Eudyptes chrysolophus*); (9) ensamble de aves marinas terrestres y (10) ensamble de mamíferos marinos presentes en el área, tales como ballenas, delfines y lobos marinos.

Si bien el decreto no establece *per se* una clasificación, tal como se señala en el primer informe de avance, en el proceso de validación, los objetos de conservación fueron agrupados según dos criterios: de filtro grueso y filtro fino, de acuerdo con las clasificaciones propuestas por Squeo et

al. (2010, 2012) y Martínez-Tillería (2015). En dichas instancias participaron actores relevantes y expertos científicos quienes coincidieron en sistematizar los OdC a fin de orientar los programas de investigación y monitoreo (**Tabla 7**).

**Tabla 7.** Objetos de conservación (OdC) identificados para el PM IDR-PD.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN DE FILTRO GRUESO	OBJETOS DE CONSERVACIÓN DE FILTRO FINO <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Archipiélago Diego Ramírez</li> <li>● Ecosistemas costeros del archipiélago</li> <li>● Zona del talud al sur del archipiélago</li> <li>● Monte denominado Sars y otros montes submarinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Albatros de ceja negra</li> <li>● Albatros de cabeza gris</li> <li>● Pingüino de penacho amarillo</li> <li>● Pingüino macaroni</li> <li>● Churrete austral, carancho negro y otras aves</li> <li>● Mamíferos marinos</li> <li>● Bosques de kelp</li> <li>● Corales, corales fósiles y esponjas presentes en los montes submarinos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, además se presenta la sistematización de la discusión desarrollada en los talleres realizados con actores clave e investigadores. En dichas instancias se discutió sobre la pertinencia de utilizar las categorías de filtro grueso, medio y fino, con el propósito de visibilizar operacionalmente procesos ecológicos de importancia como ensambles, áreas de alimentación, nidificación, reproducción entre otras o zonas de influencia, que podrían evitar inducir a vacío u omisiones de conservación (Martínez-Tillería, 2015), discusión que se sistematiza en la **Tabla 8**. Lo anterior tiene incidencia en los programas de investigación y monitoreo del PGA.

---

<sup>1</sup> En esta categoría se identifican especies amenazadas, especies emblemáticas, especies paraguas y especies dominantes en las comunidades submareales:

**Tabla 8.** Sistematización de discusión sobre validación de objetos de conservación.

FILTRO GRUESO	FILTRO MEDIO	FILTRO FINO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas y biodiversidad marina del Archipiélago Diego Ramírez (1).</li> <li>• Zona del talud al sur del archipiélago (2).</li> <li>• Montes submarinos, incluido el monte denominado Sars (3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamblajes de macroalgas pardas (<i>Macrocytis pyrifera</i>, <i>Durvillaea antártica</i>, <i>Lessonia spp.</i>, <i>Desmarestia spp.</i>) (4).</li> <li>• Áreas de alimentación y nidificación del albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris (5).</li> <li>• Áreas de alimentación y reproducción de pingüino de penacho amarillo y pingüino macaroni (6).</li> <li>• Áreas de alimentación de mamíferos marinos presentes en el área, tales como ballenas, delfines y lobos marinos (7).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophris</i>)</li> <li>• Albatros de cabeza gris (<i>Thalassarche chrysostoma</i>)</li> <li>• Pingüino de penacho amarillo (<i>Eudyptes chrysocome</i>)</li> <li>• Pingüino macaroni (<i>Eudyptes chrysolophus</i>)</li> <li>• Churrete austral, carancho negro y otras aves</li> <li>• Mamíferos marinos</li> <li>• Corales, corales fósiles y esponjas presentes en los montes submarinos.</li> </ul>

Nota: Los OdC incluidos en el decreto de creación del PM se indican numerados (del 1 al 7); además, se mencionan otros OdC identificados en las sesiones de discusión durante el desarrollo de los talleres del proyecto y que también se indican en el informe técnico científico de base (Rozzi et al. 2017). Fuente: elaboración propia.

A continuación, y como se describió en el Primer Informe de Avance, se detallan los objetos de conservación definidos para el PMIDR-PD (Rozzi et al. 2017) y se ahonda en la recopilación de información y data científica para estos ecosistemas subantárticos.

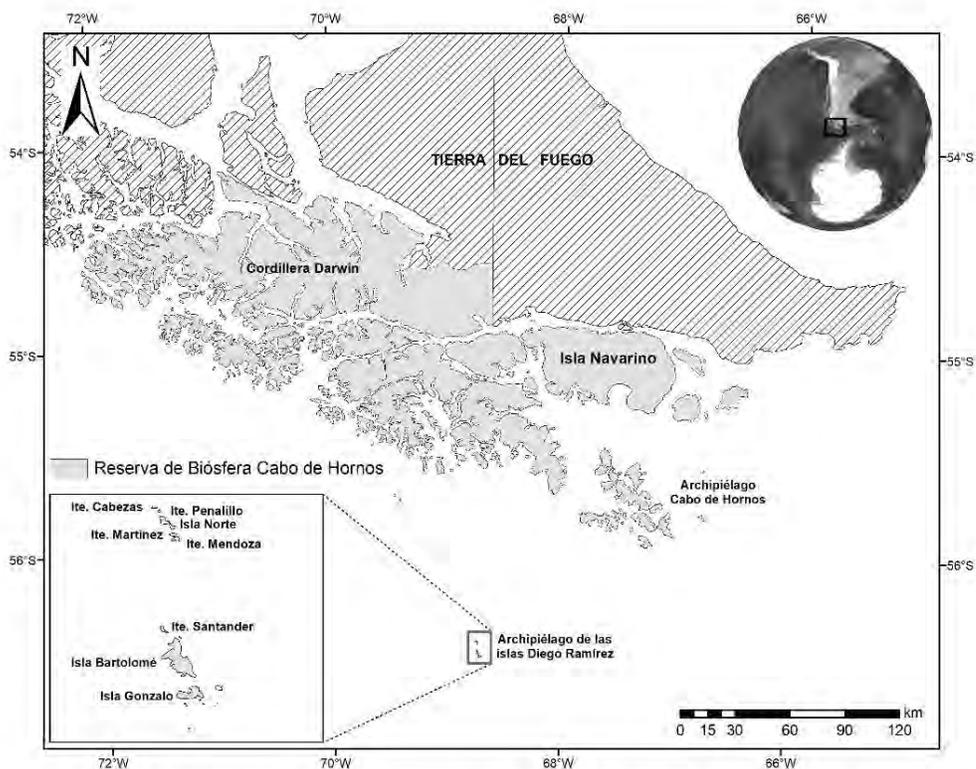
### 7.3.1. Objeto de conservación 1: Archipiélago Diego Ramírez (Filtro Grueso).

Desde el punto de vista de la historia de las glaciaciones pleistocénicas, el Archipiélago Diego Ramírez representa un refugio. Durante el último máximo glacial gran parte de la Patagonia Pacífica se habría visto casi completamente cubierta por un manto de hielo patagónico que se extendía desde Chiloé (42°S) hasta la costa Oeste de Cabo de Hornos (56°S) (Villagrán 1991). No obstante, el avance de las masas de hielo habría sido mucho menor sobre la Patagonia Atlántica, que se extiende desde el Archipiélago Diego Ramírez hasta la Península Valdés (Clapperton 1994, Hewitt 2000, 2004, McCulloch et al. 2000, Hulton et al. 2002, Hein et al. 2010). De esta forma, a pesar de su ubicación geográfica en el extremo distal de Sudamérica, la ausencia de acumulación de hielo que se ha inferido para el Archipiélago Diego Ramírez sugiere que éste habría constituido

un importante refugio durante los procesos glaciales del Cuaternario. La evidencia de esto es la presencia en estas islas de poblaciones de invertebrados templados “no nativos” de Magallanes, tales como los moluscos *Concholepas concholepas* (loco), *Scurria scurra* (lapa), entre otros. El registro reciente en terreno de estas especies demuestra la necesidad de estudios acabados sobre la biodiversidad presente en el Archipiélago Diego Ramírez y la relevancia de conservar su biodiversidad endémica.

Desde el punto de vista biogeográfico, las Islas Diego Ramírez constituyen el extremo sur de la Provincia Magallánica (Spalding 2007) que se encuentra al borde de la plataforma continental (Pisano 1972). Este complejo insular extremo se caracteriza por estar en el borde sur de la Provincia, expuesto a una gran influencia oceánica y al oleaje (Schlatter & Riveros 1997) asociado la gran CCA y sus flujos de nutrientes y biotas tanto circumsubantárticas como antárticas, conectados al océano austral y ecosistemas marino-costeros y terrestres antárticos (Rozzi et al. en preparación). Ubicados entre estos dominios biogeográficos, sudamericano y antártico, el grupo de pequeñas islas e islotes de Diego Ramírez abarca unos 8 km con la mayor latitud de 56°32,2'S, que representa el punto más austral del continente americano.

El archipiélago está formado por dos grupos de islotes, rocas y arrecifes, separados entre sí por una extensión de 3,7 km de ancho (**Figura 3; Tabla 9**). El grupo principal es el grupo ubicado al sur y está formado por las islas Bartolomé y Gonzalo, separadas por el Canal Nodales (Pisano 1972).



**Figura 3.** Islas del archipiélago Diego Ramírez y su ubicación relativa al archipiélago Cabo de Hornos y a la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos.

Nota: El inserto superior derecho muestra su posición entre el borde sur de Sudamérica y el Continente Antártico. Fuente: Rozzi et al. (2017).

Las costas del Archipiélago Diego Ramírez se caracterizan por estar ubicadas en el extremo sur de la plataforma continental de Magallanes, y junto con los Islotes Ildefonso, constituyen los últimos vestigios rocosos sudamericanos que enfrentan el Paso Drake (Schlatter & Riveros 1997). Las costas rocosas de estas islas se caracterizan por su gran exposición al oleaje (Schlatter & Riveros 1997), lo cual se ve reflejado en la gran abundancia y cobertura de poblaciones de *Durvillaea antarctica*, observándose una clara dominancia en las costas con fuerte exposición al oleaje (Mansilla et al. 2017). No obstante, también es posible encontrar algunas bahías protegidas ubicadas en dirección NE en las islas Bartolomé y Gonzalo (Schlatter & Riveros 1997). El substrato predominante presente en estas islas es el rocoso y se caracteriza por presentar una

gran pendiente y un alto grado de erosión debido a las constantes marejadas del lugar. En general, en esta zona predominan los sustratos de terrazas, las cuales están constituidos por grandes extensiones rocosas que pueden presentar una gran pendiente; en general estos ambientes son considerados sitios estables para el hábitat de organismos bentónicos tales como moluscos y macroalgas. Así mismo, se pueden encontrar ambientes inestables como playas de grava, tal como la zona de desembarco de la isla Gonzalo. La inestabilidad de estos ambientes ocasiona que sea muy difícil para los organismos bentónicos fijarse en la superficie de estos sustratos. A la fecha, en las costas de estas islas no se han reportado playas de fondos blandos. En general, los ambientes costeros de esta zona, al igual que lo descrito para la Isla Hornos, están controlados principalmente por los disturbios físicos naturales como el alto hidrodinamismo producto de la exposición al oleaje (Guzmán & Ríos 1981, Schlatter & Riveros 1997).

Las islas del Archipiélago Diego Ramírez tienen un clima oceánico, caracterizado por una precipitación anual de aproximadamente 1.500 mm y temperatura anual promedio de 5.2°C (Pisano 1972). Están expuestas a fuertes vientos, predominantemente del oeste, que transportan grandes cargas salinas que contribuyen a los flujos de nutrientes entre ecosistemas marinos, dulceacuícolas y terrestres.

**Tabla 9.** Características de las islas Diego Ramírez definidas por el Decreto de Autodestinación con fines de Conservación del Ministerio de Bienes Nacionales, Oficio Ord. N S. 12-1101, 28 diciembre – 2007, complementados con datos de Pisano 1972 y Kirkwood et al. 2007.

Isla		Superficie (ha)	Elevación (m)	Coordenadas geográficas de referencia
<b>Isla 1</b>	Isla Norte	1,22	<100	56°27'S, 68°44'O
<b>Isla 2a</b>	Islote Martínez	0,17	<100	56°27'S, 68°43'O
<b>Isla 2b</b>	Islote Mendoza	0,54	<100	56°27'S, 68°43'O
<b>Isla 3</b>	Isla Bartolomé	56,66	190	56°30'S, 68°43'O
<b>Isla 4</b>	Islote Ester	0,13	<100	56°31'S, 68°41'O
<b>Isla 5</b>	Isla Gonzalo	16,79	130	56°31'S, 68°42'O
<b>Isla 6</b>	Islotes Torres	0,49	<100	56°31'S, 68°43'O
<b>Isla 7</b>	Isla Águila	3,17	<100	56°32'S, 68°43'O

Fuente: Rozzi et al. (2017).

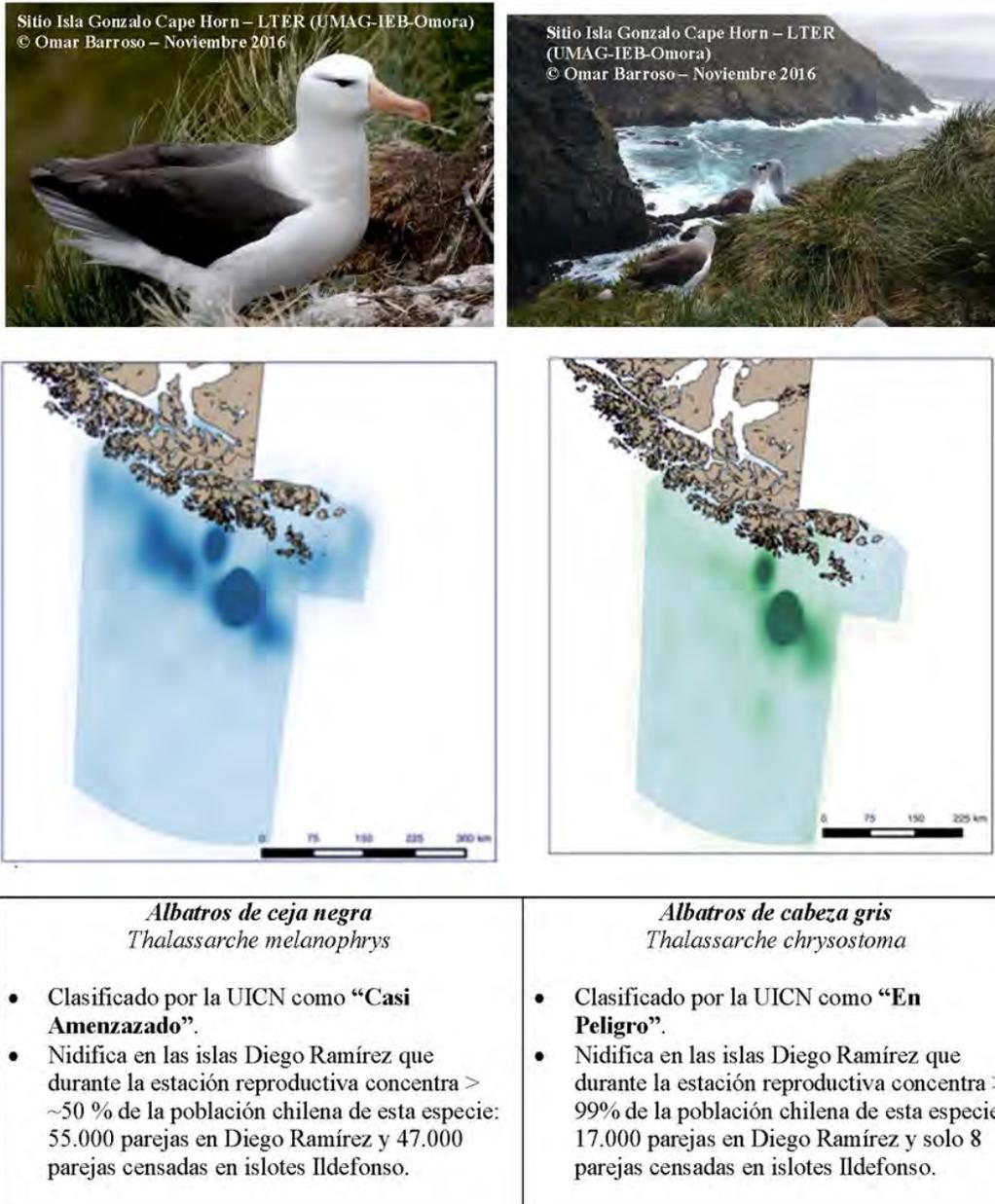
Desde el punto de vista oceanográfico, la columna de agua que rodea el extremo sur de la Provincia Magallánica, lo mismo que las costas del Parque Nacional Cabo de Hornos y las aguas al sur, se caracteriza por presentar una estructura térmica vertical cuasi homogénea debido principalmente al efecto de la mezcla vertical producto de los fuertes vientos y mareas propios de esta zona (Valdenegro & Silva 2003). Al igual que con la temperatura, la salinidad también presenta columnas cuasi homogéneas, debido principalmente a que los fuertes vientos y regímenes de mareas típicos de esta zona favorecen la mezcla vertical al generar una columna de agua de baja estabilidad (Valdenegro & Silva 2003). Esto determina que sus ecosistemas costeros presenten una alta productividad primaria y provean un hábitat clave para numerosas especies de algas, vertebrados e invertebrados.

El Archipiélago Diego Ramírez adquiere un papel crítico como objeto de conservación por ser un sitio clave y el más austral del mundo para la reproducción de albatros y otras aves amenazadas. Es considerado uno de los sitios de reproducción de aves marinas más importantes en Chile, siendo uno de los pocos lugares libres de depredadores introducidos (Schlatter & Riveros 1997, Lawton et al. 2006, Kirkwood et al. 2007, Robertson et al. 2007, Cursach et al. 2012a, b).

7.3.2. Objetos de conservación 2 y 3: albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris (Filtro Fino).

El Archipiélago Diego Ramírez alberga los sitios de reproducción más australes del mundo para el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y el albatros de cabeza gris (*T. chrysostoma*) (**Figura 4**). Estas dos especies concentran en este sitio una gran abundancia en términos de la población global (Arata et al. 2003a, b, 2004, Robertson et al. 2017): más de 55.000 parejas de albatros de ceja negra y más de 17.000 parejas de albatros de cabeza gris han sido estimadas en este archipiélago, lo que representa más del 20% de la población mundial para ambas especies. Estos albatros son altamente móviles, pero concentran de manera importante su uso de hábitat para alimentación en la zona del PMIDR-PD (cfr. Wakefield et al. 2011). Esto es especialmente notable en el albatros de cabeza gris durante la época de nidificación que concentra su radio de acción en torno a las islas Diego Ramírez (**Figura 3**). De hecho, aquí se concentra el 99% de la población chilena de esta especie (Robertson et al. 2007).

El albatros de ceja negra está clasificado en la categoría Casi Amenazado y el albatros de cabeza gris está clasificado en categoría En Peligro (UICN 2017). Por estas razones hemos propuesto a estas dos especies de albatros como objetos de conservación que interconectan los ecosistemas subantárticos marinos y terrestres de Diego Ramírez. Estas islas proveen un hábitat crítico para las colonias reproductivas de estas dos especies de aves que habitan en el archipiélago durante la estación de primavera-verano austral. Cabe destacar que en los últimos años se ha detectado un aumento poblacional en las colonias de estas especies en la isla Gonzalo (Robertson et al. 2017), sin embargo, este aumento podría deberse al aumento de presiones asociadas con especies exóticas invasoras y alteración del hábitat en otras islas subantárticas (Rozzi et al. en preparación).



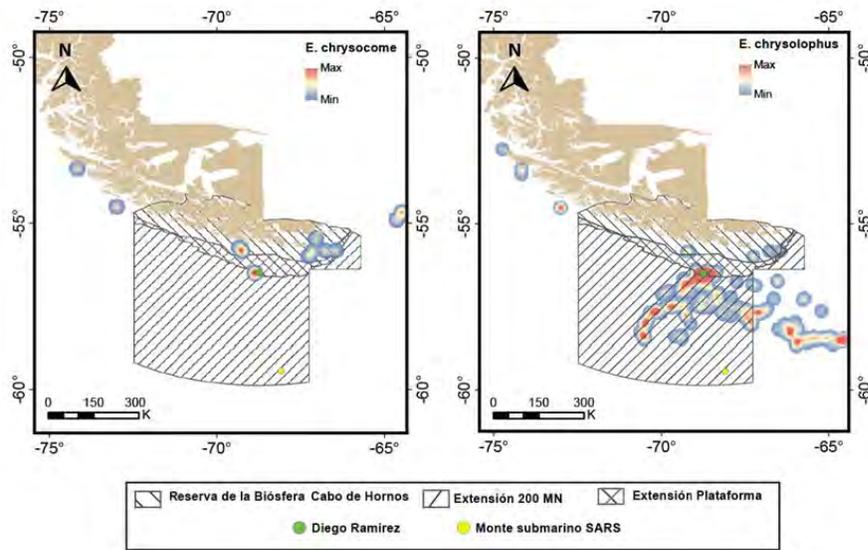
**Figura 4.** Fichas técnicas para los objetos de conservación 2 y 3 que habitan en ecosistemas marinos y terrestres del Archipiélago Diego Ramírez: los albatros de ceja negra y de cabeza gris.

Nota: El mapa muestra el área de influencia del PMIDR-PD y el contexto de la actual Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos. La intensidad del color se relaciona con mayor número poblacional que se acumula en las islas Diego Ramírez e Ildefonso. Fuente: OBIS 2004, Rozzi et al., 2017.

### 7.3.3. Objetos de conservación 4 y 5: pingüino de penacho amarillo y pingüino macaroni (Filtro Fino).

Las Islas Diego Ramírez representan también un área crítica para especies de pingüinos. Tres especies nidifican y se alimentan en este archipiélago: pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) y pingüino macaroni (*E. chrysolophus*). El pingüino de Magallanes es una especie abundante en la región y habita tanto en aguas interiores como expuestas. Existen varias colonias desde las Islas Diego Ramírez al norte. En cambio, los pingüinos macaroni y de penacho amarillo presentan problemas de conservación y están clasificados en categoría Vulnerable (UICN 2017). Durante la estación reproductiva tanto *E. chrysocome* como *E. chrysolophus* concentran sus colonias de nidificación en Diego Ramírez e islotes Ildefonso, que aglutinan el 28% de la población mundial (Kirkwood et al. 2007) (**Figura 5**).

En la isla Gonzalo aprovechan las formaciones de pastos altos o “tussock” para establecer sus nidos (Barroso et al. 2020), y durante la estación reproductiva se alimentan buceando principalmente en aguas vecinas a este archipiélago, y en el caso del pingüino macaroni, incursiona también hacia el sur en Paso Drake (**Figura 5**). En consecuencia, es crítico proteger los hábitats de las islas Diego Ramírez y mantener los entornos vecinos a este archipiélago como zonas libres de pesca. El pingüino de penacho amarillo es un residente anual subantártico. En contraste, el pingüino macaroni nidifica en las costas expuestas de las islas fueguinas exteriores, pero una vez terminada la temporada de reproducción es completamente pelágico (Lawton et al. 2006).



<p><b>Pingüino de penacho amarillo</b> <i>Eudyptes chrysocome</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificado por la UICN como <b>“Vulnerable”</b>.</li> <li>• Nidifica en las islas Diego Ramirez y durante la estación reproductiva se alimenta principalmente en los ecosistemas marinos adenaños a estas islas y aquellos hacia el sur de estas islas en el mar de Drake</li> </ul>	<p><b>Pingüino Macaroni o de penacho anaranjado</b> <i>Eudyptes chrysolophus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificado por la UICN como <b>“Vulnerable”</b>.</li> <li>• Nidifica en las islas Diego Ramirez y durante la estación reproductiva se alimenta principalmente en los ecosistemas marinos adenaños a estas islas y aquellos hacia el sur de estas islas en el mar de Drake</li> </ul>
--	---

**Figura 5.** Fichas técnicas para los objetos de conservación 4 y 5 que habitan en ecosistemas marinos y terrestres del Archipiélago Diego Ramírez: los pingüinos de penacho amarillo y macaroni

Nota: . El mapa muestra el área de influencia del Parque Marino Cabo de Hornos y el contexto de la actual Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos. La intensidad del color se relaciona con las concentraciones poblacionales registradas en las islas Diego Ramírez, y en el caso del pingüino macaroni también su actividad de alimentación hacia los ecosistemas oceánicos del Paso Drake adenaños a este archipiélago. Fuente: OBIS 2004, Rozzi et al., 2017.

7.3.4. Objetos de conservación 6: churrete austral, carancho negro y otras aves (Filtro Fino).

El archipiélago Diego Ramírez es importante también para otras especies de aves insulares subantárticas, tales como el churrete austral (*Cinclodes antarcticus maculirostris*) y el carancho negro (*Phalacrocorax australis*) (Figura 6).



**Figura 6.** Fichas técnicas para los objetos de conservación 6 (carancho negro y churrete austral) que habitan en el Archipiélago Diego Ramírez. Fuente: Rozzi et al., 2017.

La primera especie es un paseriforme residente en la Isla Gonzalo donde se alimenta principalmente de invertebrados entre las rocas y algas del intermareal, y ocasionalmente sobre los bosques de kelp (Barroso et al. en preparación). En Chile solo se encuentra la subespecie *maculirostris* que habita casi exclusivamente en las islas al sur del Canal Beagle, y pareciera presentar sus más altas densidades en Diego Ramírez donde encuentra un hábitat predilecto entre los pastos altos o *tussok* de *Poa flabellata* (Barroso et al. en preparación). Está clasificado como Casi Amenazado (UICN 2017).

Para el carancho negro, el equipo científico del PCBSA ha confirmado que junto a la Isla Noir, la Isla Gonzalo representa un sitio de nidificación importante para esta especie (Marin et al. 2006, Kusch et al. 2007, Cursach et al. 2012b). *Phalco boenus australis* habita casi exclusivamente en las islas al sur de Tierra del Fuego (Catry et al. 2008), y alcanza su límite de distribución austral en Diego Ramírez. En Chile está considerada dentro del grupo de aves rapaces con alta prioridad de conservación (Cursach et al. 2012b), y está clasificada por la UICN (2017) como Casi Amenazada. Es importante mencionar que el PMIDR-PD representa un hábitat muy importante para otras especies de aves paseriformes y marinas. Entre estas últimas, es un área de nidificación y alimentación prioritaria para la fardela negra (*Ardenna grisea*). Esta especie posee hábitos pelágicos y costeros en las zonas expuestas al Pacífico y también interiores de canales y fiordos en la Provincia Magallánica. Es la especie de fardela más abundante de Chile y nidifica en grandes colonias en las islas Diego Ramírez y las islas Wollaston, en Cabo de Hornos. Sin embargo, se ha visto afectada por la interacción negativa con la pesquería (Barroso et al. en preparación). Por lo tanto, es relevante proteger los hábitats terrestres y marinos aledaños a sus sitios de nidificación en el archipiélago Diego Ramírez.

#### 7.3.5. Objeto de conservación 7: mamíferos marinos (Filtro Fino).

La presencia, abundancia y diversidad de mamíferos marinos (ballenas, delfines, lobos y nutrias) representan indicadores ambientales importantes al respecto de la salud de los ecosistemas. En general, se reconoce que la presencia de especies de depredadores de alto nivel trófico tiene un rol primordial puesto que son reguladores de la abundancia y la biodiversidad de otras especies (Bowen 1997). Los mamíferos marinos (ballenas, delfines, manatíes, lobos y nutrias) son consumidores en la mayoría de los niveles tróficos, desde productividad primaria hasta otros mamíferos marinos. Debido a su gran tamaño y abundancia, este grupo es considerado como grandes “removedores” de presas (krill, peces, y algunas veces de calamares, pingüinos, y hasta de otros mamíferos marinos en el caso de la orca como depredadora máxima) y por tanto tienen un importante efecto en la estructura y funcionamiento de las comunidades marinas (Estes 1979, Katona y Whitehead 1988). De igual forma, este grupo impacta a otros depredadores a través de

la competencia, gatillando respuestas evolutivas de sus presas, y como se mencionó, tienen el potencial de reestructurar la red trófica (Estes et al. 1998).

El PMIDR-PD es una zona donde puede observarse una importante diversidad de mamíferos marinos. Williams et al. (2006) registraron al menos nueve especies de cetáceos en la zona de interés: ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), ballena Minke (*Balaenoptera bonaerensis*), ballena Sei (*B. borealis*), delfín cruzado (*Lagenorhynchus cruciger*), delfín oscuro (*L. obscurus*), orca (*Orcinus orca*), hiperodonte del sur (*Hyperoodon planifrons*), ballena franca austral (*Eubalaena australis*) y cachalote (*Physeter macrocephalus*). Algunas de estas especies tienen una presencia esporádica, usan el área como zona de tránsito o corredor migratorio, y han sido observadas de forma anecdótica o desde plataformas de oportunidad (Williams et al. 2006).

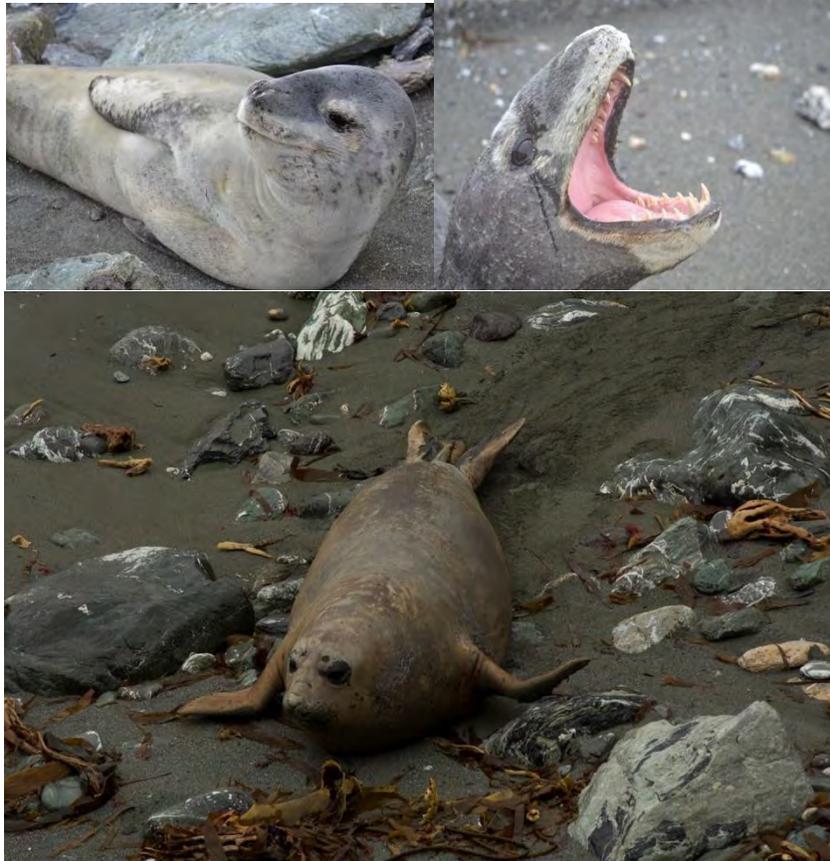
El cachalote es sin duda una de las especies más icónicas del PM IDR-PD. Esta especie tiene una distribución cosmopolita (Rice 1989). Sin embargo, ha sido clasificada como Vulnerable por la UICN (Taylor et al. 2008) y está listada en el Apéndice I de CITES y en los Apéndice I y II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*). El cachalote se encuentra en prácticamente todas las regiones marinas, desde el Ecuador hasta altas latitudes, pero concentran sus actividades de alimentación en peces y cefalópodos demersales en el talud continental y aguas profundas (Whitehead 2002, 2003).

En la zona del talud al sur del Archipiélago Diego Ramírez, donde se ha concentrado la pesquería industrial de bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), el cachalote ha desarrollado el hábito de arrancar los peces de los aparejos de pesca (principalmente palangre) (Cáceres et al. 2016, Céspedes et al. 2016). Este nuevo hábito alimenticio de los cachalotes es un fenómeno creciente que está ocurriendo en muchas regiones, entre ellas, el sur de Chile, las Georgias del Sur y varias otras áreas insulares del océano austral (Salas et al. 1987, Hucke-Gaete et al. 2004).

En las costas de Chile ha sido publicada poca información sobre la magnitud de estas interacciones, a pesar de los datos anecdóticos de observadores científicos en barcos pesqueros que han sugerido que ellas son frecuentes y en muchos casos con consecuencias negativas, tanto para los animales como para las faenas pesqueras (Salas et al. 1987, Ashford et al. 1996,

Donoghue et al. 2003). En la zona al sur de Cabo de Hornos, Hucke-Gaete et al. (2004) evidenciaron interacción entre la pesquería de bacalao y cachalotes (además de orcas), pero también sugieren que el impacto global de los cetáceos sobre el rendimiento de pesca se considera bajo. El estudio demuestra que la pérdida monetaria general promedio por lance asociada con interacciones operacionales vinculadas a la depredación de estos cetáceos fue de alrededor de US\$140. Sin embargo, se reconoce que la zona de talud, cercana al archipiélago de Diego Ramírez, es una zona crítica de interacción entre actividad pesquera y cetáceos, y que requiere un seguimiento importante, sobre todo después de la creación del PMIDR-PD.

En el archipiélago Diego Ramírez concurren también mamíferos carnívoros marinos. El 2016, el PCBSA hizo el primer registro de la foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*), y confirmó la presencia de colonias residentes de juveniles de elefante marino (*Mirounga leonina*) (**Figura 7**). Esta última especie es cada vez más común en la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, y es el más grande de todos los pinnípedos. Sus machos adultos alcanzan masas de dos a cuatro toneladas y longitudes de hasta 4,5 m con un dimorfismo sexual considerable, puesto que las hembras adultas solo alcanzan masas de 400-900 kg y una longitud promedio de 2,8 m.



**Figura 7.** Especies de carnívoros emblemáticos registrados en el sitio de Estudios Ecológicos a Largo Plazo de la isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez.

Nota: foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*) (Arriba) y elefante marino (*Mirounga leonina*) juvenil (Abajo). La imagen forma parte del Archivo Fotográfico Programa de Conservación Biocultural Subantártica, UMAG (Fotografías José Mella, octubre 2017 [Arriba] y Omar Barroso, noviembre 2016 [Abajo]). Fuente: Rozzi et al. (2017).

Los elefantes marinos se someten a una doble migración anual entre las zonas de alimentación y sitios aislados de parición/reproducción (“haulout sites”) de la primavera austral, la muda en el verano austral, y como inmaduros en el invierno (Hindell y Burton 1988). Las hembras adultas pasan más del 85% de cada año en el mar, mientras que los machos adultos gastan menos del 80% (McIntyre et al. 2010). Sus áreas de alimentación pueden estar ubicadas a más de 5.000 km de sus haulouts sites (Campagna et al. 1999). Los elefantes marinos de las costas de Chile fueron diezmados durante la época de cacería, y mientras se observan ciertas tendencias a la recuperación, solo se tiene registro de dos potenciales colonias reproductivas en el seno Almirantazgo en Tierra del Fuego, y una incipiente y menos estudiada en las cercanías de Puerto

Natales (Acevedo et al. 2016). A pesar de que el origen de estos individuos recolonizando la región es todavía incierto, hay evidencias que indican que algunos de ellos provienen de subpoblaciones de la Península Valdés y de las Islas Malvinas (Campagna et al. 2007, Falabella et al. 2009). Precisamente, Falabella et al. (2009) han descrito un número no menor de elefantes marinos utilizando actualmente las áreas propuestas como parque marino, resaltando el área para una posible recuperación y recolonización de la especie en las costas de Chile.

Otras especies de carnívoros marinos registrados en el archipiélago Diego Ramírez incluyen el lobo fino austral (*Arctocephalus australis*) y el lobo común (*Otaria flavescens*). Ambos presentan colonias reproductivas en las cercanías del Cabo de Hornos (en la RBCH) (Venegas et al. 2002, Aguayo et al. 2007) y han sido observados dentro de los límites del PM IDR-PD. En los últimos 20 años el lobo fino austral ha presentado una declinación poblacional cercana al 57%, una tendencia aún no completamente comprendida.

El delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) es una especie que requiere especial atención debido a que es la única especie de la familia Delfinidae que presenta una distribución regular a lo largo del frente polar antártico (Brownell & Donahue 1999). Es una especie muy poco estudiada, particularmente respecto a sus usos de hábitat y ecología trófica (Goodall 2009). A pesar de ser una especie listada como de Preocupación Menor por la UICN (Hammond et al. 2008), el PM IDR-PD podría generar una oportunidad única para generar instancias de colaboración para desarrollar estudios científicos más robustos sobre esta especie, y de paso producir mayor y mejor información para futuras evaluaciones para su manejo y conservación.

En el archipiélago Diego Ramírez se ha registrado la distribución más austral del delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), especie endémica para Chile clasificada como “casi amenazada”, y del delfín austral (*Lagenorhynchus australis*). Estas dos especies tienen un patrón de uso de hábitat muy específico, donde los afluentes de agua dulce, los bancos de macroalgas y zonas de alta corriente mareales son de gran importancia para su supervivencia (Viddi et al. 2011, 2015).

7.3.6. Objeto de conservación 8: bosques de *kelps* (Filtro Fino) y ecosistemas costeros de Diego Ramírez (Filtro Grueso).

En la situación geográfica que hemos denominado metafóricamente como la “cumbre latitudinal-austral del continente americano” (Rozzi et al. 2017), el PMIDR-PD representa el extremo de latitud sur de la distribución de muchas especies de invertebrados y macroalgas, en particular para los bosques submarinos (o *kelps*) compuestos por *Macrocystis pyrifera* y *Durvillaea antarctica*, especies de *Lessonia* spp. y especies del género *Desmarestia*. Estas macroalgas pardas constituyen los bosques de *kelps* más australes del mundo y todavía sin grandes perturbaciones. Sus praderas mantienen una elevada biodiversidad y actúan como soporte, refugio y zonas de reclutamiento y alimentación para muchas especies marinas (Mansilla et al. 2009, Rosenfeld et al. 2014). Se ha confirmado también la presencia de tres géneros de Antozoos, 12 familias de poliquetos, 11 taxones de crustáceos, 5 especies de equinodermos y 3 especies de peces (Schlatter & Riveros 1997), y 8 especies de esponjas carnívoras endémicas (Lopes et al. 2011).

En las costas del PMIDR-PD, predominan los sustratos de terrazas, constituyentes de grandes extensiones rocosas con gran pendiente. Estos ambientes son considerados sitios estables para el hábitat de organismos bentónicos como moluscos y macroalgas. En general, los ambientes costeros de esta zona están controlados principalmente por las perturbaciones físicas naturales producto de la exposición al oleaje. La combinación de las condiciones oceanográficas y heterogeneidad únicas de la región han dado como resultado altos niveles de diversidad y endemismo de algas e invertebrados marinos (Häussermann & Försterra 2009).

La abundancia, composición y diversidad en muchos grupos taxonómicos y el grado de endemismo se relacionan con la historia geológica y oceanográfica de la región, junto con la gran heterogeneidad de hábitats marinos que muestra el extremo austral sudamericano. La alta riqueza y endemismo es una característica en algunos grupos particulares de organismos (Lancelotti & Vásquez 2000). Por ejemplo, los briozoos presentan un patrón de riqueza de especies y distribución latitudinal singular: con el aumento de latitud se registra una disminución de los ámbitos de distribución latitudinal y un aumento de diversidad (Moyano 1991, 1995). Este

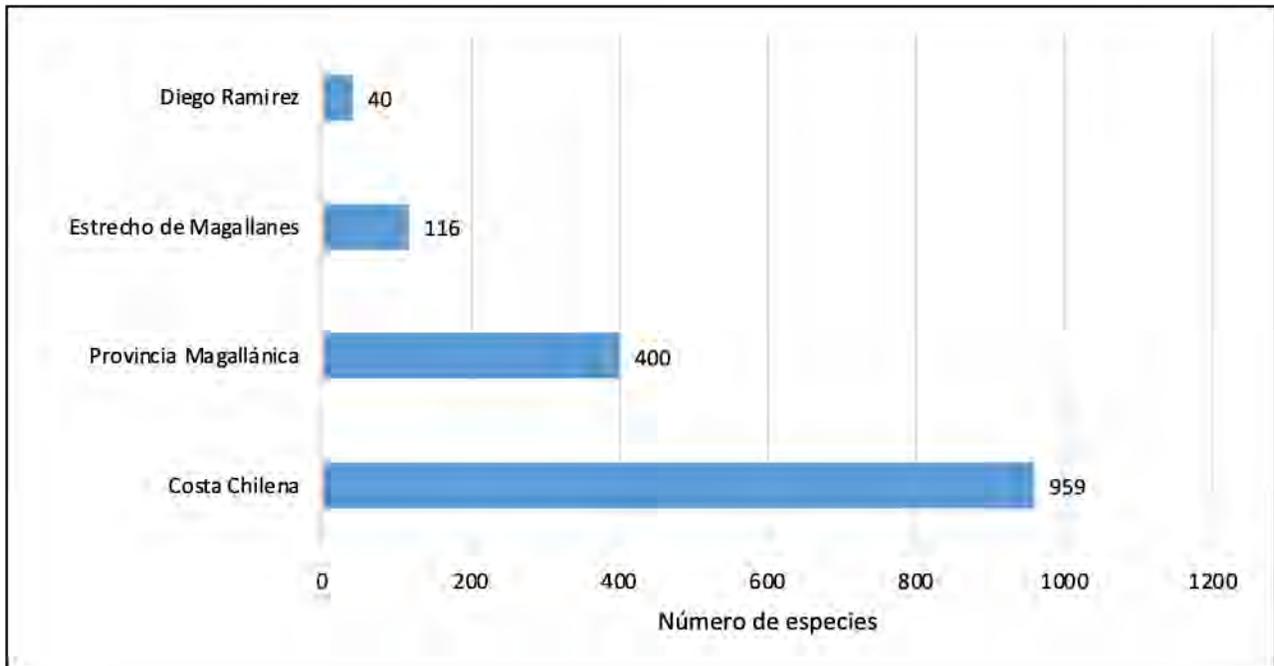
aumento de la riqueza de especies hacia latitudes altas expresa un patrón opuesto al propuesto por la generalizada Regla de Rapoport (Stevens 1989, 1992, 1996).

Otro grupo taxonómico importante que presenta este patrón de incremento de riqueza de especies hacia latitudes altas del hemisferio sur es el de moluscos. Un aspecto crucial de los moluscos de estas latitudes es su uso como modelos de estudio para relaciones biogeográficas que pueden explicar patrones de largo alcance espacial y temporal (*e.g.*, Linse et al. 2006, Clarke et al. 2007, Fortes & Absalao 2011, González-Wevar et al. 2010, 2011, 2012, 2017, Poulin et al. 2014). En la Provincia Magallánica, los moluscos constituyen uno de los grupos más representativos y diversos de los ambientes marinos bentónicos, y se han registrado al menos 397 especies (Valdovinos 1999, Linse 1999). Otra característica importante de los moluscos magallánicos es que el 35% de las especies marinas son endémicas de esta zona (Fortes & Absalao 2011).

En el caso de los invertebrados, los moluscos se sitúan como uno de los grupos más representativos. Muestreos de verano e invierno de invertebrados marinos en la Isla Gonzalo han permitido registrar más de 30 especies de macromoluscos costeros y más de 15 especies de micromoluscos (Rosenfeld et al. 2020), número que supera lo informado en estudios puntuales realizados solo en verano (Rosenfeld et al. 2014). De las especies de moluscos identificadas en las campañas recientes del PBCSA en Diego Ramírez, destaca la presencia de poblaciones de “loco” (*Concholepas concholepas*), especie de importancia comercial de la costa chilena, siendo este registro el más austral para esta especie.

Para la costa chilena se han citado alrededor de 959 especies de moluscos marinos, siendo la Provincia Magallánica la zona geográfica con mayor diversidad de moluscos de la costa chilena (Rosenfeld et al. en prensa). Para el caso particular del PM IDR-PD, hasta la fecha se han identificado con precisión 40 taxones de moluscos. Este valor de riqueza es comparativamente alto puesto que en menos de 10 km de costa archipelágica se registra un número equivalente al 34% de las 116 especies documentadas a lo largo de los casi 400 km de extensión del estrecho de Magallanes, y un 10% de las 400 especies citadas para toda la provincia. Es importante destacar también que, en la actualidad, el equipo de investigadores del PCBSA está completando el estudio de ampliación de los ámbitos de distribución de varias especies de molusco, y

describiendo nuevas especies para la ciencia detectadas en Diego Ramírez, tales como un gasterópodo marino del género *Laevilitorina* (Figura 8, Tabla 10, Rosenfeld et al. en preparación).



**Figura 8.** Número de especies de molusco citados para la costa chilena (Valdovinos 1999), Provincia Magallánica (Linse 1999; Sirenko 2006), estrecho de Magallanes (116) e islas Diego Ramírez (Fuente: Rosenfeld et al. 2020).

**Tabla 10.** Especies de molusco colectados e identificados en el sitio de Estudios Ecológicos a Largo Plazo de isla Gonzalo, en el Archipiélago Diego Ramírez en los años 2015, 2016 y 2017.

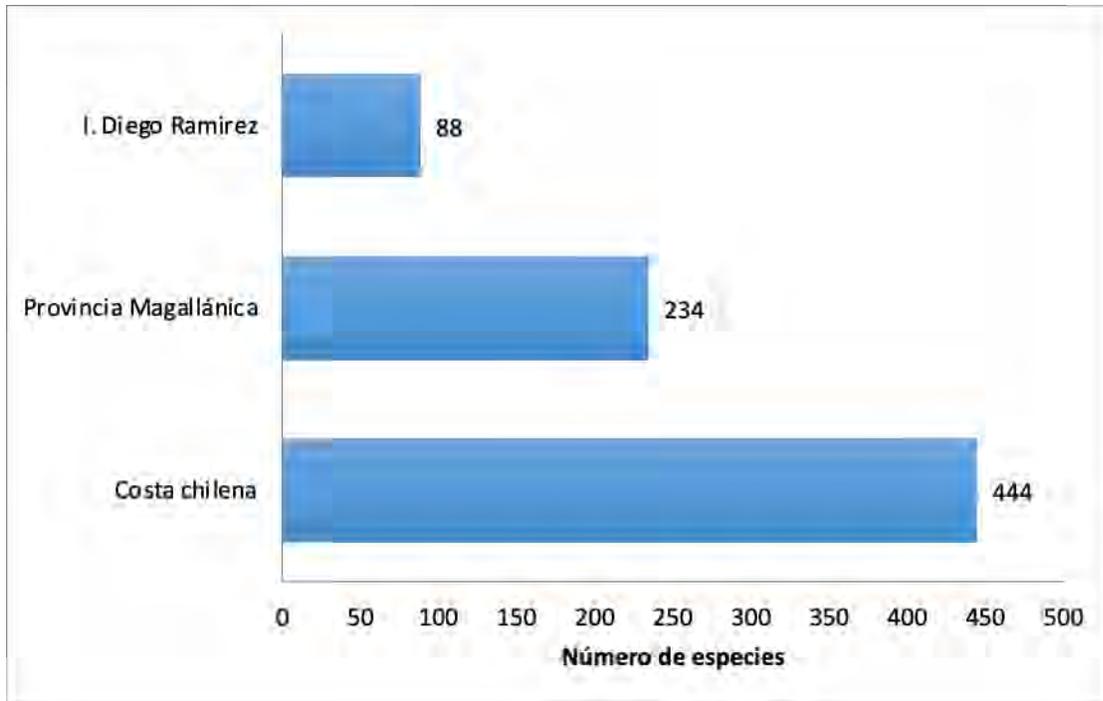
POLYPLACOPHORA	GASTROPODA	BIVALVIA
<i>Hemiarthrum setulosum</i>	<i>Eatoniella nigra</i>	<i>Aulacomya atra</i>
<i>Ischnochiton stramineus</i>	<i>Eatoniella picea</i>	<i>Gaimardia sp.</i>
<i>Plaxiphora aurata</i>	<i>Eumetulla pulla</i>	<i>Lasaea adansoni</i>
<i>Tonicia lebruni</i>	<i>Fissurella oriens</i>	<i>Limea pygmea</i>
<i>Anatoma conica</i>	<i>Fissurella picta</i>	<i>Mysella sp.</i>
<i>Argobuccinum pustulosum</i>	<i>Fissurella radiosa</i>	<i>Mytilus edulis platensis</i>
<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fusitriton magellanicus</i>	<i>Neolepton sp.</i>
<i>Eatoniella ebenina</i>	<i>Laevilitorina caliginosa</i>	<i>Perumytilus purpuratus</i>
	<i>Margarella violacea</i>	
	<i>Mathilda magellanica</i>	
	<i>Nacella deaurata</i>	
	<i>Nacella flammea</i>	
	<i>Nacella magellanica</i>	
	<i>Nacella mytilina</i>	
	<i>Onoba sp.</i>	
	<i>Pareuthria fuscata</i>	
	<i>Siphonaria fueguensis</i>	
	<i>Siphonaria lateralis</i>	
	<i>Sucurria ceciliana</i>	
	<i>Tegula atra</i>	
	<i>Toledonia Limnaeiformis</i>	
	<i>Turbonilla strebeli</i>	

Fuente: Rozzi et al.,2017

Las macroalgas, al igual que los moluscos y los briozoos, muestran un patrón de distribución de riqueza de especies con un aumento de diversidad hacia latitudes altas, alcanzando un máximo en la región de los canales subantárticos. En esta extensa costa, los estudios ficológicos han sido notables, tanto en el área de la taxonomía como de la ecología; algunos trabajos destacados son Skottsberg (1907), Lemoine (1920), Alveal et al. (1973), Ojeda & Santelices (1984) y Mansilla et al. (2009). Se han documentado al menos 234 especies de macroalgas, siendo el principal

componente la división Rhodophyta (Ramírez 2010), mientras que para la zona costera chilena se han descrito 444 especies (Ramírez 2008). Por lo tanto, la flora marina bentónica de la región de Magallanes incluye más que un 50% del total de especies de macroalgas descritas para el territorio chileno.

Dentro de la Provincia Magallánica, el archipiélago Diego Ramírez representa una de las últimas zonas que requiere ser explorada en mayor profundidad. A la fecha, dos levantamientos florísticos destacan para este archipiélago: Contreras et al. (1983) y Mansilla & Navarro (2003). Con base en estas expediciones, en noviembre de 2016 se iniciaron estudios a largo plazo en la isla Gonzalo que han permitido en el curso de las expediciones realizadas durante las estaciones de verano e invierno del 2016 y 2017 generar un registro de 88 taxones de macroalgas: Chlorophyta (16 taxones) Ochrophyta (16 taxones) Rhodophyta (56 taxones). Ello equivale a un 37,6% de macroalgas descritas para la región de Magallanes (**Figura 9, Tabla 11**). Por lo tanto, el PMIDR-PD concentra en una pequeña área un alto porcentaje de la flora ficológica de la Provincia Magallánica. Al mismo tiempo, Contreras et al. (1983) encontraron que las macroalgas de las islas Diego Ramírez presentan también una alta afinidad con la flora ficológica Antártica, ilustrada, por ejemplo, por la presencia de la especie de alga parda *Desmarestia mensiezii*. En este momento, investigamos el grado en que DR constituye un punto de convergencia y transición entre componentes florísticos antárticos y magallánicos.



**Figura 9.** Número de especies de macroalgas citadas para la costa chilena (Ramírez 2008), Provincia Magallánica (Ramírez 2010) e islas Diego Ramírez.

Fuente: Rosenfeld et al., 2020.

**Tabla 11.** Especies de macroalgas colectadas e identificadas en el sitio de Estudios Ecológico a Largo Plazo de isla Gonzalo, en el Archipiélago Diego Ramírez durante los años 2015, 2016 y 2017.

CHLOROPHYTA	OCHROPHYTA	RHODOPHYTA	
<i>Cladophora sp.</i>	<i>Adenocystis utricularis</i>	<i>Pterothamnion antarcticum</i>	<i>Lithothamnium sp.</i>
<i>Codium dimorphum</i>	<i>Desmarestia ligulata</i>	<i>Pterothamnion simile</i>	<i>Myriogramme livida</i>
<i>Ulva bulbosa</i>	<i>Desmarestia confervoides</i>	<i>Ballia callitricha</i>	<i>Schizoseris dichotoma</i>
<i>Ulva intestinalis</i>	<i>Desmarestia menziesii</i>	<i>Bossiella orbigniana</i>	<i>Nitophyllum smithii</i>
<i>Rhizoclonium riparium</i>	<i>Durvillaea antarctica</i>	<i>Bostrychia scorpiodes</i>	<i>Neopolyporolythron sp.</i>
<i>Spongomorpha sp.</i>	<i>Ectocarpus confervoides</i>	<i>Callithamnion montagnei</i>	<i>Nytophyllum sp.</i>
<i>Ulva lactuca</i>	<i>Ectocarpus sp.</i>	<i>Callithamnion sp.</i>	<i>Phycodrys quercifolia</i>
<i>Ulothrix flacca</i>	<i>Geminocarpus geminatus</i>	<i>Callophyllis variegata</i>	<i>Picconiella plumosa</i>
<i>Blindingia minima</i>	<i>Lessonia flavicans</i>	<i>Ceramium dozei</i>	<i>Plocamium cartilagineum</i>
<i>Rhizoclonium tortuosum</i>	<i>Macrocystis pyrifer</i>	<i>Ceramium virgatum</i>	<i>Polysiphonia abscisa</i>
<i>Cladophora sp.</i>	<i>Pylaiella littoralis</i>	<i>Nothogenia fastigiata</i>	<i>Pyropia endiviifolia</i>
<i>Bryopsis plumosa</i>	<i>Scytosiphon lomentaria</i>	<i>Corallina officinalis var. Chilensis</i>	<i>Prionitis lanceolata</i>
<i>Codium subantarcticum</i>	<i>Acanthococcus antarcticus</i>	<i>Corallina oficinallis</i>	<i>Pyropia columbina</i>
<i>Codium fragile</i>	<i>Chordaria magellanica</i>	<i>Paraglossum fueguiense</i>	<i>Pyropia sp.</i>
<i>Rhizoclonium ambiguum</i>	<i>Lessonia searlesiana</i>	<i>Paraglossum maclovianum</i>	<i>Erythrotrichia carnea</i>
<i>Acrosiphonia arcta</i>	<i>Durvillaea antarctica</i>	<i>Chondracanthus glomeratus</i>	<i>Ptilonia sp.</i>
		<i>Gigartina skottsbergii</i>	<i>Melobesia membranacea</i>
		<i>Griffithsia antarctica</i>	<i>Mesophyllum schmitzii</i>
		<i>Heterosiphonia sp.</i>	<i>Pseudolithophyllum consociatum</i>
		<i>Hymenena falklandica</i>	<i>Grateloupia doryphora</i>
		<i>Hymenena lacianata</i>	<i>Mazzaella laminarioides</i>

		<i>Hildenbrandtia lecamnellieri</i>	<i>Ahnfeltia plicata</i>
		<i>Sarcothalia crispata</i>	<i>Rhodymenia subantarctica</i>
		<i>Iridadea cordata</i>	<i>Schizoseris griffithsia</i>
		<i>Lithophylum sp.</i>	<i>Bostrichya vaga</i>
		<i>Polysiphonia sp.</i>	<i>Bostrichya sp.</i>
		<i>Pachymenia lusoria</i>	<i>Ceramium sp.</i>
		<i>Trematocarpus sp.</i>	<i>Pterosiphonia pennata</i>

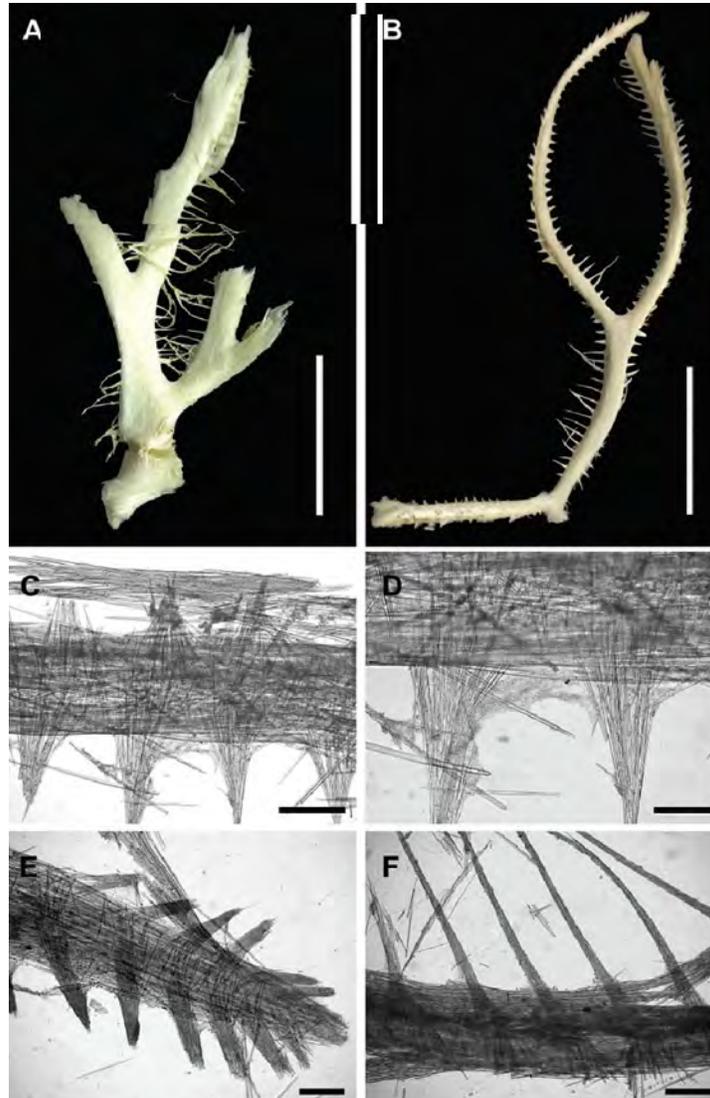
Nota: Se incluyen también las macroalgas recolectadas e identificadas por Contreras et al. 1983; Mansilla & Navarro 2003 y Marambio et al. 2020.

### 7.3.7. Objeto de conservación 9: zona del talud al sur del archipiélago Diego Ramírez (Filtro Grueso).

El archipiélago Diego Ramírez presenta tres regiones batimétricas bien definidas: (i) una plataforma continental que se extiende desde la línea de mareas hasta los 200 m de profundidad, (ii) un talud continental superior que se extiende desde los 200 m hasta los 1.000 m, y (iii) un talud continental inferior que se extiende desde los 1.000 m a los 3.000 m, aproximadamente (Pequeño 2000, Díaz-Naveas 2010). El talud inmediatamente al sur del archipiélago Diego Ramírez cumple dos funciones ecológicas fundamentales: Primero, constituye una zona de surgencia de activo flujo de aguas subantárticas profundas ricas en nutrientes que favorecen los procesos de productividad primaria en las macro y microalgas de este archipiélago. Durante la estación estival esta alta productividad primaria es la base para las redes tróficas que sostienen la rica biodiversidad y abundancia de organismos que se reproducen y alimentan en esta área. Proteger la integridad del talud y sus comunidades bióticas en este sector es una condición necesaria para mantener la integridad de los ecosistemas y comunidades bióticas del archipiélago Diego Ramírez. Segundo, el talud provee un hábitat crítico para una diversidad de vertebrados e invertebrados. Asociado al punto anterior, es crítico observar que con frecuencia se observan agregaciones de zooplancton, micronecton y peces en los cañones y zonas de talud (Koslow et al. 2000, Genin 2004). Las agregaciones son impulsadas por corrientes oceánicas, que

generan surgencias cuando impactan en topografías abruptas. El afloramiento mejora la producción local de zooplancton y peces en zonas donde el enriquecimiento en la producción primaria se propaga por la red alimenticia y aumenta el crecimiento de los animales residentes (Genin 2004). Respecto a los vertebrados, se destaca que, en el talud aledaño a Diego Ramírez, entre los 168 y 2.250 m de profundidad, se ha detectado recientemente la mayor abundancia de condriktios de aguas profundas registrado en la Provincia Magallánica (Reyes & Torres-Florez 2009). En trabajos desarrollados colaborativamente con la flota industrial chilena de pesca del bacalao de profundidad, se ha encontrado que la abundancia de especímenes presenta máximos en las cercanías de las islas Diego Ramírez y mínimos en las cercanías del Faro Evangelistas. El talud aledaño a Diego Ramírez es el hábitat donde también se ha encontrado el mayor número de especies de condriktios simpátricos, incluyendo tres especies de raya (*Amblyraja freerichsi*, *Bathyraya cousseauae* y *B. macloviana*) y una especie de tiburón, el tollo de cachos (*Squalus acanthias*) (Reyes & Torres-Florez 2009).

Respecto a los invertebrados, también en colaboración con la flota de pesca de bacalao se han hecho colectas de esponjas o poríferos (Porifera). En asociación con formaciones de corales que crecen en el talud, se han descubierto en un área muy pequeña ocho nuevas especies de esponjas carnívoras en estos ecosistemas aledaños al archipiélago Diego Ramírez. Entre estas especies de esponja destaca la llamada *Abyssocladia diegoramirezensis* (**Figura 10**). Las otras nuevas especies de poríferos descubiertos en el talud de Diego Ramírez incluyen *A. umbellata*, *Asbestopluma bitrichela*, *A. magnifica*, *A. microstrongyla*, *A. delicata*, sp. nov., *Chondrocladia schlattereri* y *C. latrunculioides* (Lopes et al. 2012).



**Figura 10.** Imágenes bajo microscopía de la nueva especie de esponja carnívora descubierta en la zona del talud vecina al Archipiélago Diego Ramírez.

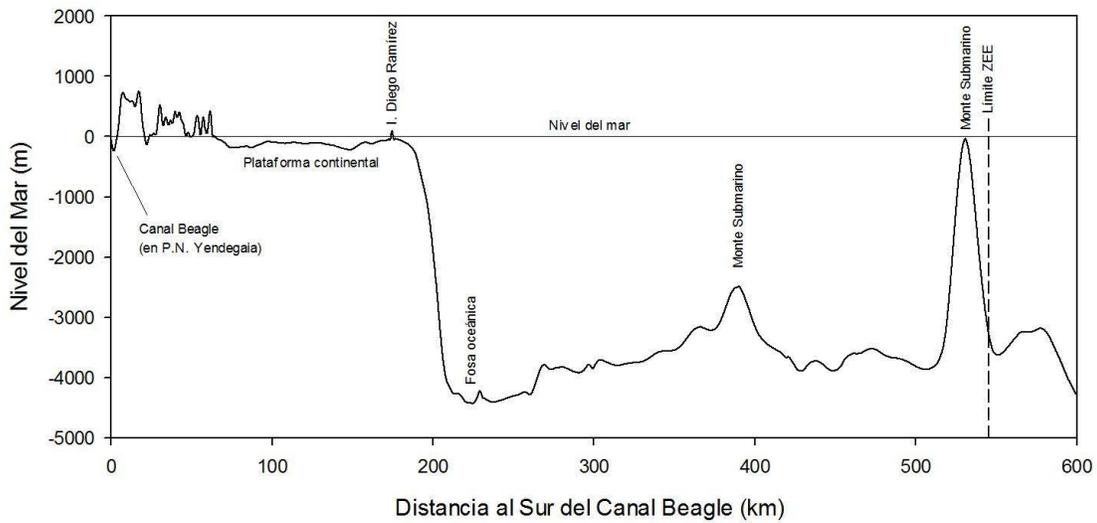
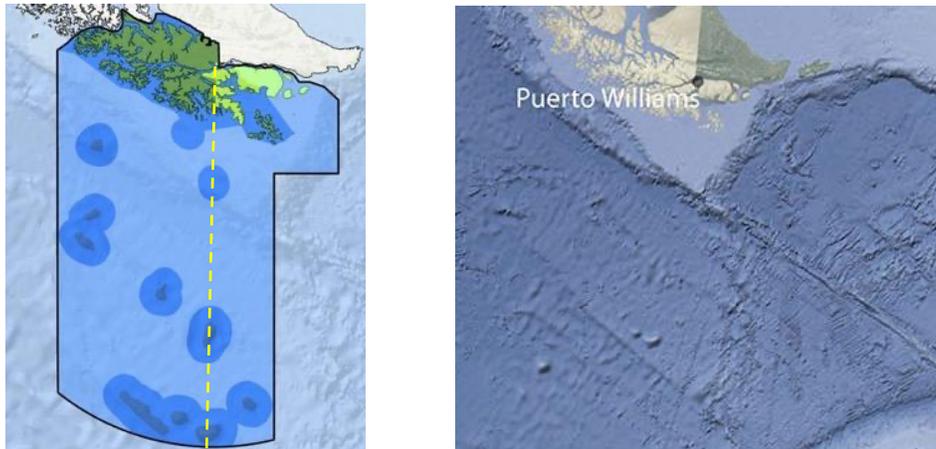
Nota: Corresponde a *Abyssocladia diegoramirezensis*, sp. nov. (A) Holotipo y (B) paratipo. (C) Acercamiento con microscopía del eje principal y filamentetos del holotipo; (D) Acercamiento con microscopía del eje principal y filamentos del paratipo; (E) Detalle de este eje y filamentos. Escalas: A, B = 10 mm; C, E, F = 500 mm; D= 250 mm). Fotografías gentileza de Daniela Lopes y colaboradores (Lopes et al. 2011).

7.3.8. Objeto de Conservación 10: monte submarino denominado Sars y otros montes submarinos (Filtro Grueso).

Los montes submarinos son hábitats particulares en los cuales se observa un aumento de la biodiversidad diferenciada del fondo marino circundante, con algunos ejemplos en el mundo

donde se ha registrado mayor abundancia de peces sobre los montes que en aguas oceánicas (Koslow et al. 2001, Johnston & Santillo 2004). Desde un punto de vista estructural, proporcionan heterogeneidad y complejidad estructural a los ecosistemas bentónicos, como también ofrecen refugio contra la depredación y el estrés físico y químico, o bien pueden representar importantes recursos alimentarios y de hábitat para las primeras etapas de vida o desove. Además, modifican el régimen hidrodinámico de flujo cerca del fondo marino con efectos ecológicos potenciales sobre la disponibilidad de alimentos, el crecimiento de larvas y la sedimentación (Turner et al. 1999). Es por estas características que resulta importante conservar estos particulares hábitats.

En un perfil vertical hacia sur de las islas Diego Ramírez, sorprende la emergencia de un gran monte submarino ubicado a 194 millas náuticas: el monte submarino o banco Sars ubicado entre los 59°40'- 59°50'S y los 68°50'-69°W (**Figura 11**). El monte Sars despierta gran interés para la ciencia porque existen registros de una rica fauna bentónica, incluyendo corales fósiles y esponjas gigantes (objetos de filtro fino). Los corales fósiles (**Figura 12**) son especialmente interesantes porque la mayoría de los colectados en el monte Sars tienen edades comprendidas entre 10.000 y 12.500 años. En cambio, la mayoría de los corales colectados en Burdwood Bank (plataforma continental de Argentina) y otros montes tienen edades comprendidas entre 0 y 2.500 años. Tales diferencias pueden ser causadas en parte por sesgos de muestreo, pero también pueden ser el resultado de cambios en el transporte de larvas, el suministro de nutrientes u otras presiones ambientales (Burke et al. 2010). Los corales fósiles tienen un gran interés para la biogeografía, y también porque registran las huellas de los cambios climáticos durante el Holoceno.



**Figura 11.** Montes submarinos identificados en la ZEE al sur de del archipiélago Diego Ramírez.

Nota: Arriba derecha. Relieve del fondo marino donde la flecha indica al monte Sars. La línea amarilla entrecortada señala la ubicación por donde se trazó el perfil vertical ilustrado abajo. Abajo. Perfil vertical trazado desde el Canal Beagle hasta las islas Diego Ramírez y continuado en la ZEE de Chile hasta su extremo ubicado 200 millas al sur de este archipiélago. De norte a sur se aprecian los montes de la isla Hoste, la plataforma continental, las islas Diego Ramírez, el talud, la fosa oceánica, montes submarinos y entre ellos, hacia el extremo, sur la emergencia del gran monte Sars. Fuente: Rozzi et al. (2017).



**Figura 12.** Corales fósiles colectados en el monte Sars.

Nota: De izquierda a derecha: *Balanophyllia malouinensis*, *Flabellum curvatum* y *Desmophyllum dianthus*. Figuras tomadas de Burke et al. 2010.

Para Chile es del mayor interés proteger los montes submarinos, especialmente aquellos que aún han sido muy poco explorados, como el Monte Sars. A nivel nacional, los montes submarinos han sido reconocidos en el inciso tercero del artículo 5º de la Ley de Pesca y Acuicultura de Chile, y en virtud del principio precautorio, se definen como zonas donde no se permitirá la pesquería de fondo a menos que exista una investigación científica que demuestre que esta actividad no genera efectos adversos sobre los ecosistemas marinos vulnerables presentes en el área.

Hay consenso general en que estos ecosistemas son de gran importancia y, por lo tanto, existe una necesidad amplia de generar información que pueda estar disponible (Gálvez 2009). Se ha documentado que los corales de aguas frías tienen requerimientos de hábitat muy específicos y que pueden ser sensibles a la alteración del carácter del fondo marino por parte de artes de pesca, como también a la creciente sedimentación resultante del arrastre de fondo. Tales eventos pueden inhibir permanentemente la recuperación de arrecifes de coral de aguas frías o de jardines de octocoral.

A la fecha no existe un reporte o un listado oficial de especies asociadas a los hábitats de montes submarinos. Sin embargo, se puede inferir que estos montes podrían ser importantes zonas de reclutamiento o de dispersión de especies subantárticas, como también existe una alta probabilidad de encontrar nuevas especies bentónicas. Dado que, en general, los montes submarinos representan importantes zonas y tienen un particular interés ecológico y

biogeográfico dado su alto nivel de endemismo, es muy relevante el estudio y conservación de este arco de montes submarinos presente al sur de las islas Diego Ramírez.

La diversidad y evidente endemismo de la fauna bentónica de los montes submarinos pueden ser explicados por la aceleración de los procesos evolutivos debido a la fragmentación de la especie en poblaciones aisladas y pequeñas. Las masas de aguas oceánicas, en este contexto, se consideran barreras físicas que inducen al aislamiento entre pequeñas poblaciones (Samadi et al. 2006). Estos resultados apoyan la premisa de que los montes pueden funcionar como grupos ecológicos o cadenas de islas, conduciendo a distribuciones localizadas de especies y a la especificación evidente entre tales grupos y/o cadenas. Es importante recordar, sin embargo, que el endemismo podría ser un artefacto del conocimiento incompleto de las distribuciones de las especies (Johnston & Santillo, 2004).

#### 7.4. Servicios Ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos, entendidos como la multitud de beneficios que la naturaleza o los ecosistemas aportan a la sociedad o seres humanos, han sido clasificados de diferentes maneras, siendo una de ellas la propuesta por el Millennium Ecosystem Assessment (2005). Aquí se distinguen cuatro categorías y que es la que se empleará como referente (**Tabla 12**).

**Tabla 12.** Servicios ecosistémicos según TEEB 2010.

<b>SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentos</li><li>• Materias Primas</li><li>• Agua Dulce</li><li>• Recursos medicinales</li></ul>
<b>SERVICIOS DE REGULACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regulación de la calidad del aire y el clima local</li><li>• Secuestro y almacenamiento de carbono</li><li>• Moderación de los desastres naturales</li><li>• Tratamiento de las aguas residuales</li><li>• Prevención de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo</li><li>• Polinización</li><li>• Control biológico</li></ul>
<b>SERVICIOS CULTURALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades recreativas</li><li>• Turismo</li><li>• Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño</li><li>• Experiencia espiritual y sentido de pertenencia</li></ul>
<b>SERVICIOS DE APOYO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hábitats para las especies</li><li>• Mantenimiento de la diversidad genética</li></ul>

Seguindo a *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB 2010), es posible definir los servicios de aprovisionamiento como los productos materiales o energéticos que aportan los ecosistemas; los servicios de regulación tienen que ver con la capacidad de los ecosistemas para actuar como un agente regulador del medio ambiente; los servicios culturales se relacionan con los beneficios no materiales que las personas obtienen de su contacto con los ecosistemas, mientras que los servicios de apoyo corresponden a la capacidad de los ecosistemas de sustentar a los demás servicios ecosistémicos. En el caso del PMIDR-PD, y de acuerdo con la literatura revisada, se pueden identificar los siguientes servicios ecosistémicos:

#### 7.4.1. Servicios de aprovisionamiento.

Conforme a la Ley General de Pesca y Acuicultura, Título II, Artículo 3º, letra D, los parques marinos son áreas específicas y delimitadas destinadas a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat. Además, en los parques marinos no se pueden efectuar actividades de ningún tipo, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio. Por lo tanto, en el PM IDR-PD, no es posible identificar servicios de aprovisionamiento (**Tabla 13**).

#### 7.4.2. Servicios de regulación.

Las macroalgas son el elemento que más destaca. Dada la amplia presencia de macroalgas con 88 especies descritas a la fecha, a través del sitio de Estudios Ecológico a Largo Plazo de la Isla Gonzalo, en el Archipiélago Diego Ramírez, destacándose los bosques de macroalgas pardas, compuestos por *Macrocystis pyrifera* y *Durvillaea antártica*, especies de los géneros *Lessonia* spp. y *Desmarestia* spp., el PMIDR-PD se constituye es una importante fuente de secuestro y almacenamiento de carbono, además estas especies son consideradas ingenieros ecosistémicos y por lo tanto presentan gran importancia como lugar de refugio, alimentación y reproducción de una gran cantidad de organismos, algunos de los cuales son recursos de importancia comercial (**Tabla 13**).

#### 7.4.3. Servicios de apoyo.

El PMIDR-PD constituye un hábitat para muchas especies, y una de las razones más importantes para esto corresponde a la presencia de montes submarinos, la influencia de las masas de aguas antárticas y el límite de distribución sur de los bosques submarinos de algas pardas. Los montes submarinos son hábitats particulares en los cuales se observa un aumento de la biodiversidad diferenciada del fondo marino circundante, con algunos ejemplos en el mundo donde se ha registrado mayor abundancia de peces sobre los montes que en aguas oceánicas (Koslow et al. 2001, Johnston & Santillo 2004). Pese a que los estudios de montes submarinos son escasos y fragmentados, se destacan sus altos niveles de endemismo, gran diversidad de especies, presencia de corales de aguas frías y un mayor nivel de productividad en relación con las aguas

circundantes. Hay consenso general en que estos ecosistemas son de gran importancia y, por lo tanto, existe una necesidad amplia de generar información que pueda estar disponible (Galvez 2009). Asociado al punto anterior, es crítico observar que con frecuencia se aprecian agregaciones de zooplancton, micronecton y peces en los cañones y zonas de talud (Koslow et al. 2000, Genin 2004). Las agregaciones son impulsadas por corrientes marinas, en este caso específicamente la Corriente Circumpolar Antártica (CCA), que genera surgencias cuando impactan con topografías abruptas. El afloramiento mejora la producción local de zooplancton y peces en zonas donde el enriquecimiento en la producción primaria se propaga por la red alimenticia y aumenta el crecimiento de los animales residentes (Genin 2004). Respecto a los vertebrados, destaca que en el talud aledaño a Diego Ramírez, entre los 168 y 2.250 m de profundidad, se ha detectado recientemente la mayor abundancia de condrictios de aguas profundas registrado en la Provincia Magallánica (Reyes & Torres-Florez 2009). Este talud es el hábitat donde también se ha encontrado el mayor número de especies de condrictios simpátricos, incluyendo tres especies de raya (*Amblyraja freerichsi*, *Bathyraja cousseauae* y *B. macloviana*) y una especie de tiburón, el tollo de cachos (*Squalus acanthias*) (Reyes & Torres-Florez 2009).

Respecto a los invertebrados, se han hecho colectas de esponjas o poríferos (*Porifera*). En asociación con formaciones de corales que crecen en el talud, se han descubierto en un área muy pequeña ocho nuevas especies de esponjas carnívoras. Entre estas especies de esponja destaca la llamada *Abyssocladia diegoramirezensis*. Las otras nuevas especies de poríferos descubiertos en el talud de Diego Ramírez incluyen *A. umbellata*, *Asbestopluma bitrichela*, *A. magnifica*, *A. microstrongyla*, *A. delicata*, *sp. nov.*, *Chondrocladia schlatteri* y *C. latrunculioides* (Lopes et al. 2012).

El PMIDR-PD es una zona donde puede observarse una importante diversidad de mamíferos marinos. Williams et al. (2006) registraron al menos nueve especies de cetáceos en la zona de interés: ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), ballena Minke (*Balaenoptera bonaerensis*), ballena Sei (*B. borealis*), delfín cruzado (*Lagenorhynchus cruciger*), delfín oscuro (*L. obscurus*), orca (*Orcinus orca*), hiperodonte del sur (*Hyperoodon planifrons*), ballena franca austral (*Eubalaena australis*) y cachalote (*Physeter macrocephalus*). Algunas de estas especies tienen una

presencia esporádica, usan el área como zona de tránsito o corredor migratorio, y han sido observadas de forma anecdótica o desde plataformas de oportunidad (Williams et al. 2006).

En el archipiélago Diego Ramírez concurren también mamíferos carnívoros marinos. El 2016, el PCBSA hizo el primer registro de la foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*), y confirmó la presencia de colonias residentes de juveniles de elefante marino (*Mirounga leonina*)

El archipiélago Diego Ramírez alberga los sitios de reproducción más australes del mundo para el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*) y el albatros de cabeza gris (*T. chrysostoma*). Estas dos especies concentran en este sitio una gran abundancia en términos de la población global (Arata et al. 2003a, b, 2004, Robertson et al. 2017): más de 55.000 parejas de albatros de ceja negra y más de 17.000 parejas de albatros de cabeza gris han sido estimadas en este archipiélago, lo que representa más del 20% de la población mundial para ambas especies.

Las Islas Diego Ramírez representan también un área crítica para especies de pingüino. Tres especies nidifican y se alimentan en este archipiélago: pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) y pingüino macaroni (*E. chrysolophus*). Finalmente, el archipiélago es importante también para otras especies de aves insulares subantárticas, tales como el churrete austral (*Cinclodes antarcticus maculirostris*) y el carancho negro (*Phalacrocorax australis*).

El área de interés es reconocida históricamente por sus recursos naturales marinos de importancia económica, principalmente bentónicos, tales como la centolla (*Lithodes santolla*) y centollón (*Paralomis granulosa*) y el erizo rojo (*Loxechinus albus*), así como especies pelágicas como el bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), la merluza del sur (*Merluccius australis*) y la merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*). En este sentido, es un área de importancia económica para el desarrollo de comunidades locales, principalmente para Puerto Williams, y en menor grado para parte de la economía de Punta Arenas. Los servicios de apoyo se muestran en la **Tabla 13**.

#### 7.4.4. Servicios culturales.

El Archipiélago Diego Ramírez se localiza en la Comuna de Cabo de Hornos, Provincia Antártica Chilena, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena y fue descubierto el 12 de febrero de 1619 por la expedición de los hermanos Bartolomé y Gonzalo García de Nodal y su nombre perpetúa la memoria del cosmógrafo mayor, Diego Ramírez de Arellano. Durante los siglos XVII y XIX fueron visitadas por cazadores de lobos marinos, práctica que concluyó en 1892 cuando se dicta una Ordenanza para proteger las focas y lobos marinos de los canales y archipiélagos australes (Schlatter y Riveros, 1997). La tradición de estudios científicos comienza en 1951 cuando se instaló el puesto de Vigilancia y Estación Meteorológica de la Armada de Chile en la Isla Gonzalo. Con el establecimiento de la Estación de la Armada en la Isla Gonzalo, se implementó efectivamente un control y protección de especies que estaban siendo diezmadas, se iniciaron registros meteorológicos y se hizo posible la realización de expediciones científicas, especialmente aprovechando los viajes periódicos de los barcos de aprovisionamiento y apoyo logístico a las instalaciones navales. En 1958, el naturalista francés Edgar Aubert de la Rue hizo las observaciones iniciales sobre la vegetación y las aves del archipiélago (Aubert de la Rue, 1959); en 1969, Richard Hough añadió observaciones naturalistas e históricas (Hough, 1971); y en 1972 Edmundo Pisano, botánico chileno y cofundador del Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes, desembarcó en la isla Gonzalo y realizó el primer levantamiento florístico extensivo de este archipiélago (Pisano, 1972). En 1980-1981, junto al ornitólogo chileno Roberto Schlatter, Pisano completó una prospección sobre la flora, fauna y geología de la Isla Gonzalo (Schlatter y Riveros, 1997). Actualmente, con el objeto de relevar la creación de un parque marino en la zona, las expediciones más recientes en las islas han sido la de UMAG - IEB y Pristine Seas - National Geographic en 2017 (Salinas-de-León et al., 2017).

A pesar de lo complejo que resulta acceder al parque marino y las motivaciones de quienes llegan a las Islas Diego Ramírez (personal de la Armada y muy esporádicamente investigadores), a nivel regional y nacional esta área tiene un valor indiscutido relacionado con la soberanía territorial indiscutida, subantártica y antártica. Desde tiempos ancestrales, el archipiélago islas Diego Ramírez ha sido visitado por loberos como lugar de caza y resguardo en viajes que llegaban hasta la península Antártica. A partir del año 1951, cuando se instaló el puesto de Vigilancia y Estación

Meteorológica de la Armada de Chile en la Isla Gonzalo, comenzaron los estudios científicos y por lo tanto Chile comienza a ejercer una soberanía permanente en el paso Drake, permitiendo y apoyando labores de investigación que perduran hasta hoy.

Hasta ahora no hay registros etnográficos y arqueológicos sobre la ocupación humana de pueblos originarios cazadores-recolectores en el archipiélago Diego Ramírez. Sin embargo, el archipiélago es fundamental para la cosmovisión de los pueblos originales del sur austral de Patagonia debido principalmente por su relación con aves marinas. El 20 % de la población mundial de albatros de ceja negra nidifica en islas asociadas al sistema subantártico chileno, siendo el archipiélago Diego Ramírez el sitio de mayor relevancia en número de individuos (Moreno y Robertson, 2008; Robertson et al., 2008). A su vez, los albatros de ceja negra y en general los procelariformes que nidifican en el archipiélago Diego Ramírez son esenciales en múltiples atributos culturales y sociales de la comunidad Yagán. Por ejemplo, el albatros de ceja negra fue parte de los ítems alimenticios de cazadores-recolectores que habitaban el archipiélago Cabo de Hornos (Lefèvre 1993). También, la elaboración de utensilios y herramientas fueron construidos con huesos de albatros y petreles (e.g., bombillas para beber agua y punzones; Piana et al., 2007). Pero la relación indígena y aves marinas es más allá de lo instrumental, porque también es parte de una cosmovisión. Registros etnográficos relatan aspectos ceremoniales entre albatros y la comunidad Yagán. En 1918, el etnógrafo Martín Gusinde documentó la danza del albatros, realizada por la Comunidad Indígena Yagán de Bahía Mejillones, la que recrea aspectos de la historia de vida de los albatros en sitios de nidificación y en el mar (ver Gusinde 1986; Ojeda et al. 2017). Estas interacciones culturales y sociales reflejan la importancia del vínculo pueblos originarios y aves marinas con el archipiélago Diego Ramírez.

En **Tabla 13** se resumen los servicios culturales.

**Tabla 13.** Servicios ecosistémicos asociados al Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake.

<p><b>Servicios de aprovisionamiento</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca industrial asociada a los recursos pelágicos de bacalao, congrio y merluza de tres aletas.</li> </ul>
<p><b>Servicios de regulación</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosques de macroalgas pardas, compuestos por <i>Macrocystis pyrifera</i> y <i>Durvillaea antarctica</i>, especies de los géneros <i>Lessonia spp.</i> y <i>Desmarestia spp.</i></li> <li>• Importante fuente de secuestro y almacenamiento de carbono</li> <li>• Consideradas ingenieros ecosistémicos y por lo tanto presentan gran importancia como lugar de refugio, alimentación y reproducción de una gran cantidad de organismos, algunos de los cuales son recursos de importancia comercial.</li> </ul>
<p><b>Servicios de apoyo</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat para muchas especies y un alto nivel de endemismo y biodiversidad en los montes submarinos.</li> <li>• Agregaciones de zooplancton, micronecton y peces en los cañones y zonas de talud . Importante diversidad de mamíferos marinos incluyendo la foca leopardo (<i>Hydrurga leptonyx</i>), y colonias residentes de juveniles de elefante marino (<i>Mirounga leonina</i>).</li> <li>• Sitios de reproducción más australes del mundo para el albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophris</i>) y el albatros de cabeza gris (<i>T. chrysostoma</i>) y área crítica para pingüino de Magallanes (<i>Spheniscus magellanicus</i>), pingüino de penacho amarillo (<i>Eudyptes chrysocome</i>) y pingüino macaroni (<i>E. chrysolophus</i>) y aves insulares subantárticas, tales como el churrete austral (<i>Cinclodes antarcticus maculirostris</i>) y el carancho negro (<i>Phalacroboenus australis</i>).</li> <li>• Hábitat para especies bentónicas de interés comercial: centolla (<i>Lithodes santolla</i>) y centollón (<i>Paralomis granulosa</i>) y el erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>), así como especies pelágicas como el bacalao de profundidad (<i>Dissostichus eleginoides</i>), la merluza del sur (<i>Merluccius australis</i>) y la merluza de tres aletas (<i>Micromesistius australis</i>).</li> </ul>
<p><b>Servicios culturales</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidad y soberanía territorial, subantártica y antártica.</li> <li>• Territorio con data histórica de caza de mamíferos marinos durante los siglos XVII y XIX.</li> <li>• Seguridad y soberanía ejercidas por la Armada de Chile a partir de 1951 -</li> <li>• Zona de navegación de embarcaciones de turismo, logística y pesca antártica.</li> <li>• Cosmovisión de los pueblos originales del sur austral de Patagonia debido principalmente por su relación con aves marinas. Los albatros de ceja negra y, en general, los procelarififormes que nidifican en el archipiélago Diego Ramírez son esenciales en múltiples atributos culturales, sociales y de la cosmovisión de la comunidad Yagán: alimentación, elaboración de utensilios y herramientas fueron construidos con huesos de albatros y petreles.</li> </ul>

## 7.5. Amenazas o Desafíos que se Detectan en el PM IDR-PD

En las diversas instancias de participación, los actores identificaron una serie de amenazas a la sustentabilidad del PMIDR-PD y en particular sobre los objetos de conservación definidos en el Decreto N° 9 del 21 de enero de 2019 del Ministerio de Medio Ambiente por medio del cual se crea el PM IDR-PD., Dichas amenazas se han clasificado en directas e indirectas según la naturaleza de su interacción con los OdC. Las primeras se relacionan con factores biofísicos y productivos cuyos efectos podrían alterar la biodiversidad de los ecosistemas asociados al parque las segundas, con factores vinculados, a posibles efectos secundarios de las actividades de la pesca artesanal e industrial, navegación y, por otra, a gobernabilidad y gobernanza.

### 7.5.1. Directas.

Las mayores amenazas identificadas y discutidas por los actores sociales relevantes se detallan a continuación:

A continuación, se describen las mayores amenazas identificadas y discutidas por los actores sociales y/o usuarios:

1. *Condiciones climáticas, aéreas y oceánicas impredecibles:* Estas afectan de modo directo el acceso y la navegación en el AMP debido a las marcadas condiciones de inestabilidad atmosférica en la zona. Los regímenes de viento, las malas condiciones meteorológicas imperantes, generalmente en el Pacífico Sur, la marea, la profundidad del mar y la ausencia de fondeaderos hace la navegación y estadía en mar casi imposible. Dadas estas condiciones, el desarrollo de actividades de investigación y de fiscalización y vigilancia presenciales son limitadas, de alto costo y extremadamente peligrosas, además de estacionales.

Los actuales sistemas de comunicación, control y/o fiscalización remota también pueden ser considerados como una amenaza, que pueden verse afectados debido a que no existe cobertura completa ni permanente de satélites de comunicaciones geoestacionarios. Futuras gestiones estratégicas, actualmente en estudios, tales como la instalación de la Fibra Óptica Austral-FOA, desde Cabo de Hornos hacia la Antártica, podría resolver esta dificultad y generaría un nuevo escenario de sensorización y monitoreo ambiental y de vigilancia.

2. *Cambio climático:* Efectos tales como el incremento de la temperatura, la acidificación de los océanos, el incremento de microplásticos y el posible arribo de especies exóticas son amenazas reales que afectarían la biodiversidad de los ecosistemas aun prístinos del Parque.

3. *Tránsito de naves:* El libre tránsito de naves (marítimas y aéreas) hacia la Antártica presenta riesgos a los diversos objetos de conservación, ya que son, potenciales fuentes de contaminación por derrame de combustible, accidentes o vertimientos de aguas de lastre de los barcos en el área, entre otros posibles contaminantes y la interacción de las naves con los objetos de conservación Cabe señalar que actualmente nuestra legislación presenta vacíos regulatorios respecto a la fiscalización de aguas de lastre, cascos de embarcaciones e ingreso de especies exóticas invasoras.

Respecto al tráfico turístico Antártico según la información obtenida a través de José Retamales ex director de Inach (com. pers.) entre el período 2019 y 2020 se registran 36 buques con 289 viajes y 49.806 turistas en esa temporada que provienen de la ciudad de Ushuaia.

Type of Tourism	Number of Vessels	Number of Departures	Total Number of Passengers
IAATO Traditional Seaborne Tourism Peninsula	36	289	49,806
IAATO Seaborne Tourism Ross Sea / Continental	4	7	514
IAATO Sailing Vessels / Yacht Tourism Peninsula	12	23	165
IAATO Air-Cruise Peninsula	12	78	4,679
IAATO Large Ships / Cruise-Only Peninsula	6	11	18,506
IAATO Deep-Field Tourism	6 Operators	N/A	731

Cabe señalar que el sector privado y el Estado de Chile realizan diversas inversiones para promover a Punta Arenas y Puerto Williams como ciudades de puerta de acceso a la antártica tanto para turismo antártico como para la logística. A su vez, se evalúan track de navegación alternativos al de la ciudad de Ushuaia que implicarían el incremento del tránsito de marítimo por el PMIDR PD tal como se describe en la siguiente figura.



3. *Rutas de navegación, turismo y aeronavegación:* El área donde se localiza el PMIDR-PD es una de las rutas de navegación utilizadas por operadores antárticos nacionales e internacionales, junto con barcos de pesca (principalmente buques factoría) que operan en el territorio antártico, prestando servicios logísticos, de turismo (cruceros con pasajeros), de investigación científica o tareas de fiscalización y seguridad marítima. Respecto a la determinación de la magnitud de esta amenaza, cabe señalar que no existe información de acceso abierto sistematizada, anualizada, coordinada y desagregada por tipo de embarcación, usuarios, track de navegación o aérea lo que por sí representa una brecha para la gestión del AMP, no obstante ello, a modo de ejemplo de la

presión que genera la navegación en el área, en el caso de los buques científicos que operan desde el puerto de Punta Arenas hacia la Antártica, desde el año 2005 a 2019 se ha registrado un incremento de ocupación del servicio portuario en un 319%, calculado según metro eslora hora (MEH) (EPAUSTRAL, 2020).

Respecto a la logística antártica, para ciencia y bases según la información aportada por operadores de logística antártica los buques que atienden las bases normalmente hacen sólo 1-2 viajes a la Antártica cada temporada. En el viaje de ingreso a la Antártica y en el de regreso a su país recalán en Punta Arenas.

El cuadro siguiente se identifican los (11) Programas Antárticos Nacionales que zarpan desde Punta Arenas. Ocasionalmente el buque Polarstern de Alemania también visita Punta Arenas, en sus viajes alrededor de la Antártica. Pero no abastece bases en el sector sudamericano.

Tránsito de logísticos y científicos antárticos por Chile, estimación año 2019

	País	Menos de 3 meses*	Más de 3 meses*	Medios propios
1	Alemania (DLR)	6-10	2-4	No
2	Brasil	150-200	20-25	Avión, buque
3	Bulgaria	30-40	-	No
4	Colombia	50-150	-	Buque
5	Corea del Sur	150-250	20-25	Buque
6	China	70-120	15-20	Buque
7	Ecuador	40-70	-	No
8	España	100-250	-	Buque
9	Estados Unidos	150-200	15-20	Buque
10	Países Bajos	15-25	-	No
11	Perú	100-150	-	Buque
12	Polonia	25-45	8-12	No
13	Portugal	15-30	-	No
14	Reino Unido	150-300	20-25	Avión, buque
15	República Checa	25-50	-	No
16	Rusia	40-60	10-15	Buque
17	Turquía	30-40	-	No
18	Uruguay	100-150	15-20	Avión, buque
19	Venezuela	3-5	-	No
20	Ucrania	15-40	-	No
	<b>TOTALES</b>	<b>1274 - 2185</b>	<b>125 - 166</b>	
21	Chile	500-600	80 - 100	Avión, buque

\* Sin considerar tripulaciones de aviones o buques.

4. *Actividad de la pesquera industrial y artesanal:* El representante de Sernapesca de Puerto Williams hizo presente en las instancias de participación la amenaza que representa los desecho o residuos derivados de las artes de pesca industrial y artesanal cabe señalar que no se encuentra

<sup>2</sup> Empresa Portuaria Austral. 2020. *Memoria Anual 2020*. Disponible en: <https://www.epaustral.cl/wp-content/uploads/2021/04/MEMORIA-FINAL.pdf>

disponible la información sobre las embarcaciones que operan próximas al área. Esta actividad afecta principalmente a:

i) *Aves marinas*: La pesca demersal provoca niveles de pesca incidental (*by-catch*) significativos, situación que ocurre fundamentalmente por lo inespecíficas que pueden resultar del uso de ciertas artes de pesca y su deriva sobre las aves marinas, tales como el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), una de las especies más abundantes en el área.

ii) *Mamíferos marinos*: Asimismo, en la zona del talud al sur del ADR, donde se ha concentrado la pesquería industrial de bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), se ha reportado interacción con mamíferos marinos, tales como orcas y cachalotes, entre otros mamíferos marinos que interactúan con los aparejos de pesca, principalmente palangre, con consecuencias negativas tanto para los mamíferos marinos como para las faenas pesqueras.

iii) *Montes submarinos*: Teniendo presente que los ecosistemas marinos asociados al PMIDR-PD son reconocidos por la comunidad científica y la legislación vigentes como vulnerables y que la información científica hasta ahora disponible es bastante escasa y considerando que el PMIDR-PD excluye la pesca de toda índole, se sabe que durante largo tiempo se desarrolló actividad de pesca extractiva que impactó negativamente los montes submarinos localizados en el área protegida.

5. *Turismo de avistamiento*: La actividad turística motivada por el avistamiento de mamíferos y aves marinas, y no obstante estar fuertemente regulada, ha tenido impacto negativo sobre el ecosistema, incluyendo la introducción de especies exóticas y contaminación con químicos cabe señalar que no se encuentra disponible la información sobre las embarcaciones que operan próximas al área.

#### 7.5.2. Indirectas

1. *Limitaciones institucionales*: Estas se evidencian en los siguientes ámbitos:

i) *Presupuestos insuficientes para las necesidades para la conservación del PMIDR-PD*: Los participantes reconocen que los presupuestos esenciales para desarrollar actividades clave en el área requiere son escasos, tanto para las actividades de administración, investigación y de fiscalización y vigilancia que son necesarias para el cumplimiento de las regulaciones, como para los aspectos legales de las mismas. Los costos y distancias para acceder al PMIDR-PD, además de las dificultades de acceso al área, podrían entorpecer el logro exitoso de las dos últimas.

ii) *Falta de capital humano*. Por una parte, se refiere a capital humano científico para el estudio de amenazas ante el cambio climático. Por otra, apunta a la necesidad de incrementar la dotación de personal de Sernapesca a fin de cumplir con las exigencias administrativas y de fiscalización que les competará.

iii) *Fiscalización y vigilancia por parte de los organismos del Estado* en concordancia con el régimen jurídico aplicable en el mar territorial y las normas que rigen fuera de las 12 millas en la ZEE en virtud de los convenios internacionales suscritos por Chile que garantizan la libre navegación, entre los que se destaca la Convención de las Naciones Unidas Sobre el Derecho del Mar y sus anexos promulgada a través del Decreto N°1393 de 1997.

2. *Falta de información científica y estructural de los procesos económicos y sociales que esté disponible, actualizada, desagregada para el área y que permita la toma de decisiones basada en evidencia y una adecuada gestión del PM*. Las brechas en el conocimiento de la biodiversidad y las funciones ecosistémicas del PMIDR-PD podrían impedir una buena toma de decisiones para el manejo y administración del área. A esto se agrega fragmentación y falta de coordinación de la investigación que se desarrolla en esta área geográfica y la fragmentación y dispersión de la información de los procesos socioeconómicos estructurales.

3. *Ausencia de participación de la comunidad indígena yagán en el proceso de diseño y elaboración del PGA*: La decisión de la comunidad yagán de no participar en los talleres de recolección de información y validación de los avances del PGA se fundamenta en la no realización de la consulta indígena previa contemplada en el Convenio N° 169 de la OIT. Incorporar la cosmovisión de la etnia respecto del manejo y gestión del maritorio contemplado

en el PMIDR-PD representa un desafío para la legitimación de la gestión del Parque Marino y que puede ser subsanada a través de un proceso de consulta indígena para el PGA o la incorporación de una gobernanza concordada con la comunidad indígena yagán.

Las amenazas ya identificadas abren las siguientes oportunidades para su mitigación:

1. *Investigación.* La Armada de Chile y la Universidad de Magallanes ya se encuentran realizando investigación en las Islas Diego Ramírez. El levantamiento de información de los objetos de conservación *in situ* permitirá generar y disponer de conocimiento actualizado y vigente para conocer el estado de conservación y la salud ecosistémica del área. Asimismo, existen recursos/financiamiento y capacidades para estudiar el ingreso de posibles especies invasoras que pueden afectar un sitio prístino con bajo impacto antrópico y considerado un laboratorio natural.

2. *Cumplimiento de acuerdos internacionales.* La creación del PMIDR-PD permite a Chile cumplir con las metas de conservación marina comprometidas en acuerdos internacionales especialmente los ODS, el número 14, Metas de Aichi entre otras.

## 8. MARCO LÓGICO PARA LA ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN PARA EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ Y PASO DRAKE

---

La elaboración de un PGA está sujeta a las directrices indicadas en Decreto 238/2004 Reglamento Sobre Parques Marinos y Reservas Marinas de la Ley General de Pesca y Acuicultura (<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=240807>) y el respectivo Decreto de Creación, (Decreto N° 9 21 de enero de 2019 del MMA La implementación de una AMP requiere que la generación del PGA que considere aspectos tales como la estructura organizativa, los objetivos del AMP, las amenazas y las oportunidades para el logro de los objetivos de conservación, las acciones concretas a desarrollar para lograr dichos objetivos y los plazos para llevar a cabo dichas acciones.

El PGA es un modelo de planificación estratégica que busca definir el qué, el cómo, el quién, el cuándo y el cuánto es necesario para poder alcanzar los propósitos de conservación de los OdC identificados en el área de protección en un período de tiempo determinado. En el PGA se abordan dimensiones interdependientes entre sí: Modelo de Gestión, Estructura Organizacional y Requerimientos de Infraestructura/Inversiones, Presupuesto Operacional y Proposición de Financiamiento.

Dicho plan considera: 1) aspectos bio-físicos, socioeconómicos y culturales, 2) medidas técnicas, educativas y jurídicas, 3) riesgos y/o amenazas potenciales a los OdC, y 4) evaluación y evolución del plan. El PGA se compone de seis programas: Administración, Investigación, Manejo, Fiscalización y Vigilancia, Extensión, y Monitoreo.

Para la elaboración del PGA del PMIDR-PD se utilizó como base la metodología desarrollada para el PM Nazca Desventuradas por Gaymer et al. (2018), basada a su vez en la metodología de Gaymer et al. (2007).

Al mismo tiempo, el PGA incluye los aportes recogidos en la participación colaborativa de los actores relevantes del sector público, tales como SUBPESCA, el MMA, la Armada de Chile,

SERNAPESCA, MINREL, Subsecretaría de las Fuerzas Armadas, Gobernación Provincial Antártica y Municipalidad de Cabo de Hornos, con actores relevantes del sector privado, tales como pescadores industriales, sector turismo, investigadores, organizaciones sociales de la comuna de Cabo de Hornos.

### 8.1. Marco Lógico en la Construcción del PGA

La construcción del PGA se sustenta en un marco lógico desglosado en los siguientes componentes que se presentan en la **Figura 13**.



**Figura 13.** Marco lógico del Plan General de Administración.

Fuente: Gaymer et al. 2007

**MISIÓN (M):** Constituye el cimiento del plan y corresponde a los principios, funciones o metas de conservación para toda el área protegida sobre los cuales se sustentará dicho plan y que se propone alcanzar una vez establecidas las AMP e implementados los PGA.

**DESAFÍOS IDENTIFICADOS (D):** A partir de la(s) misión(es) se identifican los retos a los que se enfrenta el área bajo protección para el logro exitoso de los objetivos que persigue la figura de

conservación. Puede tratarse de amenazas a reducir u oportunidades a desarrollar en pro de la conservación de las áreas marinas, la recepción del público, el desarrollo sustentable y, finalmente, en la organización y el desarrollo de un reglamento en referencia a los propósitos declarados en el decreto de creación del AMP.

**OBJETIVOS A LARGO PLAZO (OLP):** Identificados los desafíos, se plantean los propósitos o resultados que debería lograrse a largo plazo, es decir, en una escala de 10-15 años, para responder plenamente a cada desafío.

**ASPECTOS FAVORABLES Y DESFAVORABLES:** En función de los objetivos a largo plazo ya establecidos, se evalúa el conjunto de factores que intervienen el logro de estos en los dominios institucional, jurídico, humano, financiero, físico o natural, y que deben superarse o reforzarse, según sea el caso para alcanzar las metas ya establecidas.

**OBJETIVOS A CORTO PLAZO (OCP):** Es el resultado que debe alcanzar el AMP en un plazo de 5 años, como primera etapa de un objetivo a largo plazo, teniendo presente los aspectos favorables y desfavorables antes identificados. Pueden corresponder al logro parcial de los objetivos a largo plazo, a la eliminación de algunos aspectos desfavorables o a soluciones temporales o de emergencia. Los objetivos a corto plazo integran e identifican los objetivos relevantes de las misiones asignadas al AMP.

El PGA definitivo indica para cada *programa*: objetivos a corto plazo, actividades, fechas de actividades, responsable, indicadores de efectividad y medios de verificación (**Figura 14**).



**Figura 14.** Componentes programas de Plan de Administración.

Fuente: Elaboración propia.

1. Los **objetivos** deben cumplir con los siguientes atributos: *Estar vinculados* con los objetos de conservación. *Estar orientados* a resultados que representen los cambios necesarios en los factores de amenaza crítica (directas o indirectas) y oportunidades que afectan uno a más objetos

de conservación u objetivos del proyecto. *Ser medibles*, es decir, definibles en relación con una escala estándar (números, porcentajes, fracciones o estados de todo/nada). *Ser alcanzables* dentro de un período específico de tiempo (generalmente 15 o más años para objetivos a largo plazo y 5 años para objetivos a corto plazo). *Estar definidos claramente* de manera que todas las personas involucradas en el proyecto entiendan de igual forma el significado de los términos utilizados en el objetivo. *Ser prácticos, alcanzables y apropiados* dentro del contexto político, social y financiero del sitio del proyecto. Los objetivos específicos se reflejan en las metas o declaratorias formales que detallan los resultados que se esperan del programa.

2. Las **actividades**, entendidas como un conjunto de acciones con un abordaje común que trabajan en combinación para reducir las amenazas, capitalizar las oportunidades o restaurar los sistemas naturales y así alcanzar los objetivos que se plantea. Para ello, a partir de los desafíos identificados y los objetivos a corto plazo definidos, se lista un conjunto de actividades, de las cuales se deben seleccionar las óptimas acorde con los intereses primarios de los actores y que limitasen posibles conflictos y/o generasen el apoyo de los actores teniendo en cuenta que sean: *vinculadas*, es decir, que directamente afecta uno o más factores críticos. *Enfocadas*, ya que deben delinear cursos de acción específicos que necesitan ser llevados a cabo. *Factibles de realizar y viables* de acuerdo con los recursos y limitaciones del proyecto. *Apropiadas*, aceptables y adecuadas al contexto socio-ecológico en el que se desarrollarán.

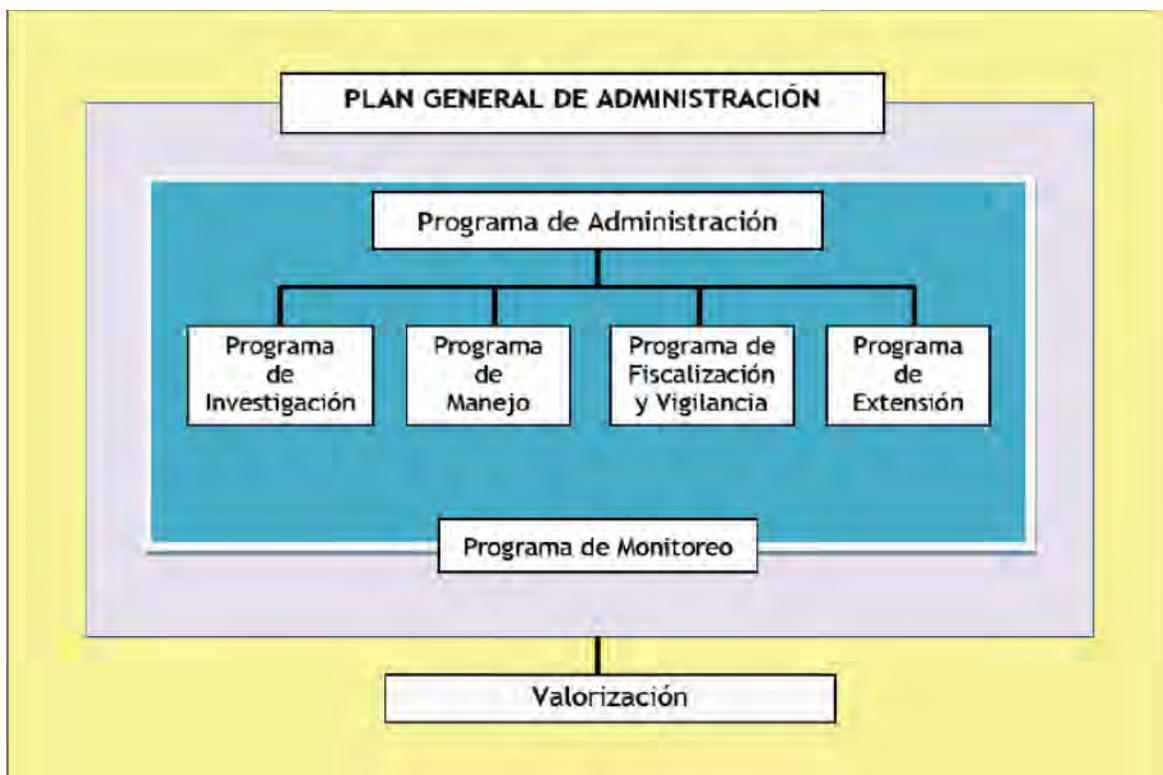
3. Los **indicadores de efectividad** son requisito para evaluar los supuestos en su cadena de resultados y para monitorear el progreso en el logro de los objetivos y metas establecidos. Con este propósito, se establecen indicadores que debiesen cumplir con ser medibles, precisos, consistentes y sensibles. Es fundamental que los indicadores no sean demasiados para no complejizar el monitoreo de cumplimiento de metas y objetivos. Para ello es importante considerar los métodos de cuantificación de los indicadores, para así desarrollar indicadores que cumplan con las siguientes características: *Ser factibles de medir* y debe haber por lo menos un indicador por cada resultado. *Ser precisos*, no ambiguos y que describan clara y exactamente lo que se está midiendo. *Ser concisos*, de medición simplificada, estar enfocado, y ser claro y específico. *Ser de fácil comprensión y práctico*; debe dar una idea relativamente buena de los datos necesarios y de la población entre la cual se medirá el indicador. *Ser confiables* y

*pertinentes* a lo que efectivamente se quiere medir. Ser de *costos bajos* (indicadores de alto costo pueden poner en riesgo su medición en el tiempo).

Una vez establecidos los OCP, se identifica el o los programas en los que se consideran. Por defecto, todos se recogen en el programa de Monitoreo y un mismo OCP puede ejecutarse a partir de dos o más programas, distintos al de Monitoreo. Identificados los programas en los que encajan, se identifica las actividades mínimas necesarias para su exitoso logro, así como la temporalidad o plazo en que debe comenzar su ejecución y los agentes responsables de dicha puesta en marcha. Con todos estos elementos, se procede a su valorización para un horizonte de cinco años.

## 8.2 Programas del PGA

El PGA se compone de 6 programas (**Figura 15**): Administración, Investigación, Manejo, Fiscalización y Vigilancia, Extensión, y Monitoreo, (DS N°238/2004 MINECOM). Para cada programa se precisan objetivos, metas, actividades, fechas de actividades, responsable, indicadores de efectividad y medios de verificación, así como la valorización respectiva.



**Figura 15.** Plan General de Administración y sus programas.

Fuente: Gaymer et al. 2007, 2018.

1. **Programa de Administración (ADM):** es el instrumento que establece la planificación y gestión administrativa y financiera en relación con los objetivos del Plan y los mecanismos de coordinación de los demás programas.
2. **Programa de Investigación (INV):** es el instrumento que permite generar y disponer de una base de conocimiento científico y tecnológico que fundamente la toma de decisiones para la preservación, conservación y manejo de los distintos componentes bióticos y abióticos del área, según corresponda. Asimismo, puede contener líneas de investigación complementarias que permitan la extrapolación del conocimiento generado a otros sistemas ecológicos similares.
3. **Programa de Manejo (MAN):** es el instrumento que regula las actividades que se desarrollarán dentro del área, a fin de cumplir con los objetivos de esta y asegurar al mismo tiempo su conservación o preservación, según corresponda.

4. **Programa de Fiscalización y Vigilancia (FV)**: es el instrumento que define y regula las acciones que realizará SERNAPESCA y la Armada de Chile, tendientes a controlar el ejercicio de las actividades desarrolladas conforme a la legislación vigente y al respectivo Plan.

5. **Programa de Extensión (EXT)**: es el instrumento que establece los mecanismos de difusión, promoción y coordinación de las actividades desarrolladas en el área protegida con las instituciones locales, comunales y regionales, para fortalecer su participación en el desarrollo y monitoreo del Plan y divulgar los resultados de las gestiones realizadas en el marco de esta.

6. **Programa de Monitoreo (MON)**: es el instrumento que establece los mecanismos de seguimiento, evaluación y control del Plan y sus respectivos programas. El programa de Monitoreo sirve de paraguas para los restantes ya que considera los indicadores de efectividad de la gestión y administración de las AMP en función de los objetivos de conservación expresados en los decretos de creación de esas.

## 9. ELABORACIÓN Y DISEÑO DEL PGA DEL PMIDR-PD

---

Esta sección presenta de modo detallado los seis programas que componen el PGA indicando objetivos, actividades, resultados esperados, plazos de ejecución de las actividades, responsables y indicadores de efectividad, así como la valorización respectiva. En el **Anexo 10** se adjunta un resumen de este PGA, de acuerdo con las observaciones y sugerencias de la SUBPESCA

### 9.1. Misiones, Desafíos, Objetivos a Largo y Corto Plazo del PGA.

Sobre la base del contenido del Decreto Supremo 9/2018 que declara el PMIDR-PD, la literatura revisada y el trabajo participativo-colaborativo con actores relevantes, se definió la misión y desafíos del PMIDR-PD. A partir de estos insumos y teniendo presente el estado deseado de los objetos de conservación, se definieron de modo participativo-colaborativo los objetivos a largo y corto plazo que persigue el PGA<sup>3</sup>. En la **Tabla 14** se muestra la misión y desafíos que regirán el cuerpo del PGA.

---

<sup>3</sup> Cabe señalar que en el marco de las restricciones impuestas por el Covid 19, se realizaron instancias telemáticas, que a la fecha implican con un total de 15 talleres y con la participación de un total de 161 personas.

**Tabla 14.** Misión, desafíos, objetivos a largo y corto plazo definidos para el Parque Marino Isla Diego Ramírez-Paso Drake que sustentan los programas del Plan General de Administración.

MISIÓN			
<b>Conservar efectiva y equitativamente el patrimonio ecológico y cultural del PMIDR-PD cautelando la activa salvaguarda de sus objetos de conservación, biodiversidad y funciones ecosistémicas.</b>			
DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	PROGRAMAS
D1. Cautelar y mantener la protección de los objetos de conservación y un bajo impacto antrópico en el PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar a través de una gestión administrativa y financiera eficiente los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OCP1.1.1. Fortalecer la gestión administrativa y financiera eficiente de los organismos del Estado atinentes al PMIDR-PD a través de alianzas estratégicas.	ADM
		OCP1.1.2. Potenciar la Unidad TMC de Sernapesca.	FV
		OCP1.1.3. Fortalecer el control y vigilancia marítimo presencial y remoto por parte de la Armada de Chile.	FV
		OCP1.1.4. Implementar un estudio de la calidad de las aguas pertinente con las necesidades del PMIDR-PD.	INV
		OPC1.1.5. Regular las actividades permitidas al interior del PMIDR-PD.	MAN
		OCP1.1.6. Elaborar planes para promover buenas prácticas para la investigación, la navegación y el turismo acorde a la legislación vigente.	MAN
	OLP1.2. Monitorear el estado de conservación de los objetos de conservación identificados para el PMIDR-PD.	OCP1.2.1. Conocer el estado de conservación de las comunidades marinas y poblaciones de especies de prioritarias asociadas a los objetos de conservación presentes en el PMIDR-PD.	INV
		OCP1.2.2. Desarrollar línea base de montes submarinos en el PMIDR-PD.	INV

		OCP1.2.3. Elaborar un programa de monitoreo de la calidad de las aguas.	INV
D2. Posicionar el patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OLP2.1. Difundir la importancia y diversidad del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OCP2.1.1. Desarrollar líneas de investigación científica en el ámbito socio-ecológico acerca del uso y significado del PMIDR-PD.	INV
		OCP2.1.2. Elaborar un plan comunicacional del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD.	EXT
		OCP2.1.3. Elaborar un programa de transferencia de conocimiento obtenido en las investigaciones científicas desarrolladas en el PMIDR-PD.	EXT
D3. Lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD entre los servicios del Estado, la sociedad civil, los pueblos originarios y los actores económicos relevantes.	OLP3.1. Promover la colaboración interinstitucional para el desarrollo de la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	OCP3.1.1. Crear la instancia administrativa responsable de la implementación del PGA del PMIDR-PD.	ADM
		OCP3.1.2. Definir la estructura administrativa para la implementación del PGA del PMIDR-PD.	ADM
		OCP3.1.3. Implementar acciones de coordinación entre las instituciones públicas y privadas para la gestión del PMIDR-PD.	ADM
	OLP3.2. Promover la colaboración interinstitucional para la fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD.	OCP3.2.1. Desarrollar instancias de colaboración y coordinación interinstitucional para fortalecer la fiscalización y vigilancia en el PMIDR-PD.	ADM-FV
		OCP3.2.2. Desarrollar programa de creación y fortalecimiento de capacidades para el personal a cargo de la gestión de fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	ADM-FV

		OCP3.2.3. Facilitar el intercambio de información entre las instituciones con atribuciones en el PMIDR-PD.	ADM-FV
OLP 3.3. Promover la colaboración interinstitucional para la divulgación, difusión y educación acerca de las AMP de Magallanes.		OCP3.3.1. Desarrollar un plan comunicacional para la difusión de las actividades desarrolladas del PGA PMIDR-PD.	EXT
		OCP3.3.,.2. Elaborar una propuesta educativa en conservación marina y las AMP de Magallanes.	EXT
		OCP3.3.3. Identificar acciones específicas de información y difusión por parte de la Armada de Chile referidas al PMIDR-PD y dirigidas a las naves que transitan por el área protegida.	EXT
OLP3.4. Establecer líneas de desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas que provean saberes pertinentes a la gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD para el Estado y los actores locales relevantes relacionados con el funcionamiento del área.		OCP3.4.1. Elaborar un plan para fortalecer las capacidades, habilidades y destrezas de actores claves e institucionales para la gestión de Áreas Marinas De Gran Extensión.	ADM-FV

## 9.2. PGA del PMIDR-PD y Sus Programas

### 9.2.1. Programa de Administración.

**DESCRIPCIÓN:** La administración de un área protegida dirige las acciones referidas a los recursos operativos de ésta, con el fin de que los recursos se encuentren disponibles de forma oportuna y adecuada para el área. Por ende, el Programa de Administración establece la planificación y gestión administrativa y financiera del PMIDR-PD. Este programa cuenta con un modelo de gestión, una estructura administrativa, requerimientos de infraestructura e identificación del presupuesto para su correcta ejecución. Los insumos para su elaboración se obtuvieron a partir de talleres telemáticos en los que participaron representantes de servicios públicos y privados de los niveles central, regional y local.

Las oportunidades identificadas para el desarrollo de este programa refieren a las capacidades sociales, de gestión y conocimiento en temáticas de conservación marina que tiene el personal de los servicios públicos regionales relacionados con la futura administración y gestión del área. Asimismo, existen organizaciones académicas nacionales que han participado en la creación del área y pueden fortalecer las capacidades locales, a su vez, existen organizaciones internacionales que pueden colaborar en el proceso de implementación del PGA, en particular NOAA y BIG OCEAN. Existen actores del sector privado (Pesca industrial, ONG) que expresan la disposición para suscribir convenios/alianzas. La gran amenaza se centra en temas presupuestarios ya que se desconoce los montos que el Estado asignará para la implementación de los PGA.

Los actores clave para el desarrollo de este programa son: SERNAPESCA, MMA, ARMADA DE CHILE, SUBPESCA, MINREL, MINISTERIO DE DEFENSA, representantes de la comunidad local de Puerto Williams y representante de la etnia yagán.

**MODELO DE GESTIÓN:** El modelo de gestión propuesto para el PMIDR-PD es uno de tipo estratégico con un modelo de co-administración, teniendo presente que el Parque Marino quedará bajo la tuición del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y bajo la supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. No 9/2018, Artículo 4o) y que incorpora la representatividad y participación de los actores relevantes y grupos de interés. Prevé la constitución de un Consejo de Administración presidido por el Servicio Nacional de Pesca y representantes del Ministerio del

Medio Ambiente, Subpesca, Armada de Chile, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Defensa y representantes de la comunidad local de Puerto Williams, representante de la etnia yagán y representante del sector pesquero artesanal e industrial. Cabe señalar, que para el proceso de validación del PGA y en particular los programas referidos a gestión y vinculación con los actores locales, requiere la aplicación del proceso de la consulta indígena previsto en el Convenio N° 169 de la OIT y las normativas internas que lo regulan, lo anterior considerando la condición de Área de Desarrollo Indígena que tiene la comuna Cabo de Hornos en atención al Decreto N° 279 de 2006 del Ministerio de Planificación.

**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:** La estructura organizacional para la gestión y administración del PMIDR-PD está encabezada por un Consejo de Administración, que recibe asesoría directa de un Consejo Consultivo y un Consejo de Gestión de AMP de Gran Extensión y que supervigila a un equipo administrativo y técnico, formado por un administrador, secretaria y monitores para el Centro de Interpretación (**Figura 16**).

a) *Consejo de Administración:* será el organismo rector del PMIDR-PD. Es el encargado de la toma de decisiones respecto de la gestión y el responsable de su correcta administración. El Consejo de Administración estará integrado por un representante de las siguientes instituciones públicas SUBPESCA, MMA, ARMADA de CHILE, MINREL, MINISTERIO DE DEFENSA y representantes de la comunidad local de Puerto William, incluida la etnia yagán.

b) *Consejo Consultivo:* Su función es asesorar al Consejo de Administración en asuntos técnicos, científicos u otros (tales como, usos y actividades, pesca, turismo, educación ambiental, etc.) así como de velar por el cuidado adecuada de los objetos de conservación identificados para el PMIDR-PD. Este Consejo deberá estar conformado por representantes de centros de estudios, centros de Investigación, ONGs de conservación marina locales, gremio de pesca artesanal e industrial, operadores Cámara de Turismo, y otros servicios públicos no directamente involucrados con la administración, por ejemplo, SAG, SERNATUR, CONAF.

c) *Consejo de Gestión AMP de Gran Extensión:* representado por expertos nacionales e internacionales cuya función es la asesoría permanente, el seguimiento de los procesos de gestión y administración en su conjunto y la evaluación del PGA para las AMPs de forma directa

al Consejo de Administración. Se estima que *Big Ocean* y NOAA son actores potenciales para el apoyo de la gestión.

d) *Administrador/a*: La persona responsable de plasmar los lineamientos que emanen del Consejo de Administración y las sugerencias dispuestas por el Consejo Consultivo y el Consejo de Gestión de AMP de Gran Extensión, así como representar los intereses del PMIDR-PD frente a organismos públicos y/o privados cuando se requiera. El/la Administrador/a debe tener atribuciones fiscalizadoras al interior del PMIDR-PD. Preferentemente debe ser un/a profesional formador en las disciplinas de las ciencias del mar, biológica, ecológicas o recursos naturales, idealmente, con un post grado o especialización en gestión ambiental o gestión administrativa y deseable dominio de inglés a nivel avanzado. Bajo su jerarquía se encuentra un/a secretaria/o, Contador y Monitores.

e) *Contador/a*: persona de grado profesional o técnico-profesional en Contabilidad responsable de llevar y manejar la contabilidad del PMIDR-PD y de producir informes para el Consejo de Administración. Deberá llevar los libros contables registrando los movimientos monetarios y financieros.

f) *Secretario/a*: personal de grado técnico-profesional.

g) *Monitores*: encargados de atender al público en las instalaciones que efectúen tareas de difusión e Interpretación del PMIDR-PD. Los monitores deben poseer competencias en temas de conservación marina y en los aspectos generales de gestión y administración de AMPGE, deseable con dominio del idioma inglés a nivel básico - intermedio tanto escrito como conversacional, para brindar la información necesaria a los visitantes, preferentemente se considerarán monitores radicados en Puerto Williams y en especial integrantes de pueblos indígenas para quienes se eximirá el requisito de idioma inglés



**Figura 16.** Organigrama propuesto de la estructura administrativa de Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake.

En la **Tabla 15** se presenta el Programa de Administración con las actividades asociadas a Objetivos a Corto Plazo (OCP) desprendidos de los OLP, los tiempos en que deben implementarse y los responsables de su gestión/ejecución.

**Tabla 15.** Programa de Administración.

DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	TEMPORALIDAD	RESPONSABLE
D1. Cautelar y mantener la protección de los objetos de conservación y un bajo impacto antrópico en el PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar a través de una gestión administrativa y financiera eficiente los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OCP1.1.1. Fortalecer la gestión administrativa y financiera eficiente de los organismos del Estado a través de alianzas estratégicas.	1. Solicitar un estudio económico y legal para identificar mecanismos y fuentes de financiamiento que permitan la movilización de recursos para la gestión del PGA PMIDR-PD.	* Estudio económico y legal realizado e informado	Año 1	Consejo de Administración
			2. Identificación de posibles alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados para fortalecer la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	* Cartera de iniciativas que promueven las alianzas estratégicas identificadas.	Año 2 en adelante	Consejo de Administración - Consejo Consultivo
			3. Elaboración de planes operativos anuales institucionales para fortalecer la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	* Planes operativos elaborados	Año 1 en adelante	Consejo de Administración
			4. Ejecución de planes operativos anuales institucionales para fortalecer la gestión administrativa y	* Planes operativos ejecutados.	Año 2 en adelante	Consejo de Administración

			financiera del PGA PMIDR-PD.			
			5. Construcción de alianzas y acuerdos de colaboración con administradores de otras áreas marinas protegidas de gran extensión a nivel nacional e internacional.	* Alianzas formalizadas y activas.	A partir del año 2	Consejo de Administración - Consejo Consultivo
D3. Lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD en tre los servicios del Estado, la sociedad civil, los pueblos originarios y los actores económicos relevantes.	OLP3.1. Promover la colaboración interinstitucional para el desarrollo de la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	OCP3.1.1. Crear la instancia administrativa responsable de la implementación del PGA del PMIDR-PD.	1. Diagnóstico de las necesidades para la administración y gestión del PGA PMIDR-PD.	* Diagnóstico realizado.	Año 1	Consejo de Administración
			2. Designación de funcionario de Sernapesca con dedicación exclusiva para la administración y gestión del PMIDR-PD.	* Designación de funcionario realizada.	Año 2	Sernapesca
			3. Elaboración de reglamento de Funcionamiento de unidad administrativa para la coordinación.	* Reglamento de funcionamiento elaborado y aprobado.	Año 1	Consejo de Administración
			4. Elaboración e implementación de programa para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en	* Programa para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en conservación marina elaborado y aprobado.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración

	<p>conservación marina para personal de instituciones públicas que tienen responsabilidad en la administración y gestión del PGA PMIDR-PD.</p> <p>5. Suscripción de convenios de cooperación y financiamiento público-privado para diversas actividades que contribuyan a la efectiva administración y gestión del PGA PMIDR-PD.</p>	<p>* Talleres/cursos para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en conservación marina ejecutados y certificados.</p> <p>* Convenios público-privado suscritos e implementados.</p>	<p>*Año 1 y permanente</p> <p>Año 1 y permanente</p>	<p>Consejo de Administración - Consejo de Gestión</p>
OCP3.1.2. Definir la estructura administrativa para la implementación del PGA del PMIDR-PD.	1. Constitución del Consejo de Administración del PMIDR-PD.	* Consejo Administrativo constituido.	Año 1	Consejo de Administración
	2. Constitución del Consejo de Gestión del PMIDR-PD.	* Consejo de Gestión constituido.	Año 1	Consejo de Administración
	3. Constitución de Consejo Consultivo del PMIDR-PD.	* Consejo Consultivo constituido.	Año 1	Consejo de Administración
	4. Formulación de plan operativo anual de las actividades del PGA en colaboración con los tres Consejos.	* Plan operativo anual formulado.	Año 1	Consejo de Administración - Consejo de Gestión - Consejo Consultivo

	OCP3.1.3. Implementar acciones de coordinación entre las instituciones públicas y privadas para la gestión del PMIDR-PD.	1. Formulación de plan de trabajo que identifica el costo financiero para operación anual del PGA.	* Plan de trabajo elaborado.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración
		2. Creación de alianzas estratégicas público-privadas para la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	* Alianzas formalizadas	Año 2 en adelante	Consejo de Administración - Consejo Consultivo
OLP3.4. Establecer líneas de desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas que provean saberes pertinentes a la gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD para el Estado y los actores locales relevantes relacionados con el funcionamiento del área.	OCP3.4.1. Elaborar un plan para fortalecer las capacidades, habilidades y destrezas de actores claves e institucionales para la gestión de Áreas Marinas De Gran Extensión.	1. Identificar las necesidades para la gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD.	*Necesidades identificadas, jerarquizadas y priorizadas.	Año 1	Consejo Administrativo -Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
		2 Cursos para el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD.	*Cursos realizados y certificados	Año 2 y permanente.	Consejo Administrativo -Consejo Consultivo - Consejo de Gestión



### 9.2.2. Programa de Investigación.

El programa de investigación otorga los fundamentos científicos y tecnológicos necesarios para la toma de decisiones de protección, conservación y manejo del PMIDR-PD. El enfoque de la investigación científica desarrollada estará dirigido hacia la generación de conocimiento nuevo para la comprensión de las dinámicas ecosistémicas que se desarrollan en el área, la promoción de la investigación colaborativa y transdisciplinaria promoviendo la integración de la perspectiva biocultural.

Este programa fue desarrollado a partir de la revisión bibliográfica del estado del arte de la investigación científica en la ecorregión marina de Fiordos y Canales de Chile, e información obtenida en reuniones de trabajo realizadas con científicos pertenecientes a universidades, centro de investigación y ONGs, servicios públicos pertinentes y empresas de pesca industrial.

Los actores clave para el desarrollo de este programa son: Universidades, Centros de Investigación, Subpesca, Sernapesca, INACH, IFOP, Gobierno Regional, Armada de Chile, SHOA, MMA, CONA, MINSAL, MINRREL, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y ONGs

En la **Tabla 16** se presenta la propuesta de Programa de Investigación.

**Tabla 16.** Programa de Investigación.

DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	TEMPORALIDAD	RESPONSABLE
D1. Cautelar y mantener la protección de los objetos de conservación y un bajo impacto antrópico en el PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar, por medio de una fiscalización efectiva los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OCP1.1.4. Implementar un estudio de la calidad de las aguas pertinente con las necesidades del PMIDR-PD.	1. Evaluación de las normativas y protocolos aplicables en el PMIDR-PD para el resguardo de la calidad de las aguas.	*Normativas identificadas, analizadas, sistematizadas e informadas.	Año 1	Consejo de Administración- Consejo Consultivo
			2. Creación de alianzas entre los actores clave con atribuciones en el resguardo de la calidad de las aguas del PMIDR-PD.	*Actores identificados y mapa de actores informado.  * Alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados creadas.	Año 1  Año 2	Consejo de Administración- Consejo Consultivo
			3. Diseño de un cronograma para el estudio de la calidad de las aguas del PMIDR-PD	* Cronograma diseñado y validado	A partir del año 2 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo
			4. Monitoreo de la calidad de las aguas del PMIDR-PD.	*Monitoreos realizados e informados	A partir del año 2 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo

<p>OCP1.2. Monitorear el estado de conservación de los objetos de conservación identificados para el PMIDR-PD.</p>	<p>OCP1.2.1. Conocer el estado de conservación de las comunidades marinas y poblaciones de especies prioritarias asociadas a los objetos de conservación presentes en el PMIDR-PD.</p>	<p>1. Determinar criterios de priorización para las investigaciones según los estados de conservación de los objetos de conservación y especies prioritizadas por su estado de vulnerabilidad.</p>	<p>*Investigaciones prioritizadas según los estados de conservación de las especies.</p>	<p>Año 1</p>	<p>Consejo Administrativo- Consejo Consultivo</p>
		<p>2. Determinar la abundancia y estado poblacional de las especies bentónicas, pelágicas, demersales, aves marinas y cetáceos de importancia para evaluar los objetos de conservación.</p>	<p>* Estudios para evaluaciones de especies de interés prioritizadas realizados e informados.</p>	<p>Año 2 en adelante</p>	<p>Consejo Administrativo- Consejo Consultivo</p>

		3. Generar bases de datos y repositorio de información abiertos.	* Base de datos que se comunique con plataformas de monitoreo global del estado de conservación de poblaciones reproductivas de OC, como albatros, tales como <i>Global database de Birdlife International</i> ) e instancias multilaterales como el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) firmado por Chile.	Año 1 en adelante	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
OCP1.2.2. Desarrollar línea base de montes submarinos en el PMIDR-PD.	1. Generación de cartografías de los montes submarinos.	* Cartografías realizadas.		Año 2	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
	2. Generar catastro de biodiversidad asociada a los montes submarinos	* Catastros de biodiversidad realizado y validado		Año 2	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo

		3. Generar bases de datos y repositorio de información abiertos.	* Bases de datos y repositorios de información disponibles.	Año 2 y permanente	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
		4. Propuesta preliminar de priorización de la investigación en los Montes submarinos según funciones ecosistémicas	* Investigaciones priorizadas según funciones ecosistémicas	Año 4	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
	OCP1.2.3. Elaborar estudio de la calidad de las aguas.	1. Identificar zonas de monitoreo de calidad de aguas.	* Zonas de monitoreo identificadas a través de cartografía o geolocalización	Año 1	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
		2. Identificar parámetros de calidad de aguas a medir.	* Parámetros de calidad de las aguas definidos	Año 1	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo
		3. Monitorear parámetros de calidad de agua.	*Parámetros de calidad de las aguas definidos, medidos y monitoreados.	Año 2 en adelante	Consejo Administrativo- Consejo Consultivo

<p>D2. Posicionar el patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.</p>	<p>OLP2.1. Difundir la importancia y diversidad del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.</p>	<p>OCP2.1.1. Desarrollar líneas de investigación científica en el ámbito socio-ecológico acerca del uso y significado del PMIDR-PD.</p>	<p>1. Desarrollar estudios en el ámbito socio-ecológico, histórico y étnico del uso y significado del PMIDR-PD</p>	<p>* Estudios socio-ecológicos realizados e informados.</p>	<p>Año 2 en adelante</p>	<p>Consejo Administrativo- Consejo Consultivo</p>
---	--	---	--	---	--------------------------	---

### 9.2.3. Programa de Manejo.

**Descripción:** El Programa de Manejo se encarga de la regulación de las actividades permitidas al interior del PMIDR-PD. Para el caso del PMIDR-PD, son las descritas en el Decreto 238/2004, Artículo 14° “sólo pueden realizarse aquellas actividades que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio en los sectores previamente determinados en el programa de manejo”; la misma disposición legal en su Artículo 15° hace referencia que las actividades deberán evitar producir impactos en el ecosistema que afecten los objetivos de dichas áreas marinas protegidas. El Artículo 6° del D. 9/2018 hace referencia a la libre navegación y fondeo. En particular indica que: “las disposiciones contenidas en el presente decreto no afectarán la libre navegación y las áreas de fondeo definidas en el respectivo plan general de administración, debiendo ajustarse, asimismo, a los tratados y convenios internacionales en que Chile sea parte y que afecten el área decretada”. Asimismo, se tuvo presente la Resolución Exenta N°: DN - 00207/2020 que aprueba procedimiento para el ingreso y evaluación de solicitudes para realización de actividades en los parques marinos y las reservas marinas, que *no* requieren de autorización de pesca de investigación.

Este programa señala entre las actividades prioritarias zonificar el área para cumplir con los objetivos del área y asegurar su conservación. La zonificación deberá considerar las actividades permitidas en el PMIDR-PD, la normativa aplicable y las autoridades competentes en especial en área del parque que comprende el Archipiélago de Diego Ramírez.

Este programa fue desarrollado a partir de reuniones de trabajo realizadas por vía telemática con representantes de servicios públicos pertinentes, representantes de la pesca industrial, servicios municipales, ONG y comunidad local de Puerto Williams.

Los actores clave para el desarrollo de este programa son: SERNAPESCA, MMA, SUBPESCA, ARMADA DE CHILE, MINREL, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, SECTOR PESCA INDUSTRIAL.

En la **Tabla 17** se presentan las actividades asociadas a los Objetivos a Corto Plazo (OCP) desprendidos de los OLP, los tiempos en que deben implementarse y los agentes Responsables de su gestión/ejecución.

**Tabla 17.** Programa de Manejo.

DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	TEMPORALIDAD	RESPONSABLE
D1. Cautelar y mantener la protección de los objetos de conservación y un bajo impacto antrópico en el PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar, por medio de una fiscalización efectiva, los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OPC1.1.5. Regular las actividades permitidas al interior del PMIDR-PD.	1. Catastrar las actividades que se realizan en el PMIDR-PD identificando los usuarios	* Catastro elaborado e informado.	Año 1	Consejo Consultivo
			2. Realizar un registro de usuarios por actividad.	* Registro elaborado e informado.	Año 1 y revisión anual	Consejo Consultivo
			3. Zonificar el área considerando las actividades permitidas en el PMIDR-PD, normativa aplicable y autoridades competentes.	* Zonificación y cartografía que identifica área y actividades elaborados, normativas y autoridades competentes	Año 1	Consejo Consultivo
		OCP1.1.6. Elaborar planes para promover buenas prácticas para la investigación, la navegación y el turismo acorde a la legislación vigente.	1. Establecer criterios o protocolos para las actividades de investigación desarrolladas en el PMIDR-PD.	* Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización	Consejo de Administración
			2. Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con la Armada de Chile, criterios o protocolos para la navegación de embarcaciones nacionales y terceras banderas que transitan el PMIDR-PD.	* Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización	Consejo de Administración

		3. Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, criterios o protocolos para el uso de artes de pescas de embarcaciones en las inmediaciones del PMIDR-PD.	* Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización	Consejo de Administración
		4. Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con Sernatur, criterios o protocolos para las actividades de turismo desarrolladas en el PMIDR-PD.	* Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización	Consejo de Administración
		5. Solicitar un estudio jurídico tendiente referido a la aplicación del principio de "paso inocente" de embarcaciones con tercera bandera en el PMIDR-PD.	* Informe estudio jurídico	Año1 - 2	Consejo de Administración

#### 9.2.4. Programa de Fiscalización y Vigilancia.

**Descripción:** El Programa de Fiscalización y Vigilancia tiene como finalidad controlar el ejercicio de las actividades desarrolladas al interior del PMIDR-PD. Corresponde a SERNAPESCA y la Armada de Chile velar por la supervisión y coordinación de las acciones de fiscalización en el área y realizar los controles necesarios a fin de cumplir las disposiciones del D. 9/2018 y de toda la legislación aplicable al área

Este programa fue desarrollado a partir de reuniones de trabajo realizadas telemáticamente con funcionarios de Sernapesca y de la Armada de Chile. En ambos casos se informó a los participantes de la naturaleza del área marina protegida y del rol que debe jugar la Armada en la fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD. Asimismo, se les consultó de las principales necesidades de infraestructura, equipamiento, fondos de operación, humanos y de capacitación para realizar esta función.

A pesar de que a nivel mundial existen varias plataformas de vigilancia satelital (p. ej., *Catapult*, *Vulcan* y *Skytruth*), Chile cuenta con un sistema de vigilancia remota que les permite monitorear las actividades de los buques en su zona económica exclusiva. La limitación de este sistema es que la vigilancia se dificulta cuando las embarcaciones desactivan sus posicionadores satelitales o bien no los poseen. Sin embargo, el tema más crítico está asociado a la fiscalización, ya que esta requiere de presencia de medios *in situ* (p. ej., embarcación, avión).

En el área del Archipiélago de Diego Ramírez la Armada de Chile tiene una presencia permanente, desde el año 1951 con personal destacado en el faro localizado en la Isla Gonzalo con una dotación de tres funcionarios, que son relevados cada 6 meses. El personal permanente realiza actividades control del tráfico marítimo y soberanía para el abastecimiento y relevo de las dotaciones la Armada contempla dos o tres viajes de un Patrullero de Zona Marítima (OPV), actualmente el Patrullero Fuente Alba.

Cabe señalar que respecto a las actividades que se pueden desarrollar en el área no existe la autorización para desembarcar en Diego Ramírez, las naves no pueden recalar, porque no hay servicios de practicaje o inspecciones, no hay autorización para fondear.

Respecto a las necesidades de fiscalización y vigilancia en el área del Archipiélago de Diego Ramírez la institución señala que cuentan con los recursos necesarios para cubrir la tareas planificadas institucionalmente, a su vez señalan la disposición de colaborar con las actividades de investigación u otras que requiera el PMIDR-PD en el marco de la programación anual, en caso de requerir alguna actividad adicional la institución precisa que debe ser solicitada con antelación de un año para ser incorporada en la programación y gestionar los recursos adicionales que demanda, cuyo costo diario aproximado es de 13 millones de pesos.

Respecto a otras tareas de fiscalización en la ZEE se desarrollan tareas que se le asignan a otras unidades que están en el área, se les solicita que naveguen en el área o sobrevuelen el área para efectuar el control marítimo. Las actividades de fiscalización se realizan en el marco del derecho internacional particularmente respecto a las naves pesqueras de tercera bandera, dentro de las 200 millas marítimas. La fiscalización está orientada hacia la extracción de los recursos pesqueros y medio ambiente respecto a los desechos vertidos.

En el ámbito de la fiscalización se debe diferenciar las naves que salen del puerto nacional, para garantizar las medidas sobre los riesgos de contaminación y las medidas de diseño de las naves que transitan hacia la Antártica. Respecto a las condiciones técnicas de las naves, en la práctica y la realidad la fiscalización la podemos hacer con buques de bandera nacional, no tenemos autorización para restringir a naves de terceras banderas.

A su vez, la Armada hace presente que la OMI tiene una regulación especial para el territorio antártico y el SOLAS. En el marco CCAMLAR existen atribuciones en el marco de este tratado que busca la protección de los recursos vivos. Respecto a la protección de cetáceos debe existir un convenio internacional que permita implementar protocolos que regulen sonares u otros equipos, para ello se requiere mayor investigación y protocolizar.

A las tareas descritas se suman aquellas que desarrollan en el área los buques que participan en la Campaña Antártica que abarca los meses de octubre a marzo y que contempla tenemos movimientos de buques que pasan por el sector.

Por su parte, Sernapesca hace explícita su necesidad de personal calificado para la administración del área y de la necesidad de desarrollo de capacidades y habilidades en administración y gestión

de áreas marinas protegidas. Asimismo, se releva la necesidad de inducir a la comunidad para que acepten ser fiscalizados.

En la **Tabla 18** se presenta el Programa de Fiscalización y Vigilancia.

**Tabla 18.** Programa de Fiscalización y Vigilancia.

DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	TEMPORALIDAD	RESPONSABLE
D1. Cautelar, a través de la protección de los objetos de conservación y mantener bajo impacto antrópico del PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar, por medio de una fiscalización efectiva los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OCP1.1.2. Potenciar la Unidad TMC de Sernapesca.	1. Diagnóstico de las necesidades de fiscalización y vigilancia remota para el área del PMIDR-PD.	* Diagnóstico realizado e informado.	Año 1	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile
			2. Elaboración de un plan estratégico de capital humano necesario para una óptima fiscalización y vigilancia remota para el PMIDR-PD.	*Plan estratégico elaborado e informado.	Año 2	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile
			3. Incrementar el capital humano necesario para la fiscalización y vigilancia remota del PMIDR-PD.	*Mejoras implementadas, monitoreadas e informadas.	Año 2	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile
		OCP1.1.3. Fortalecer el control y vigilancia marítimo presencial y remoto por parte de la Armada de Chile.	1. Desarrollo de programa de creación/fortalecimiento de capacidades para el personal relacionado con la gestión de fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	Programas de fortalecimiento de capacidades elaborados y certificados.	Año 1 y revisión anual de contenidos.	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile
		-		* Cursos realizados y certificados.	Año 2 y permanente.	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile

			2. Incorporar en los reportes del PGA las acciones periódicas que desarrolla la Armada de Chile el área de PMIDR-PD	Reportes de actividades fiscalización y vigilancia incorporados en los informes del PGA	Año 1 y permanente	Consejo de Administración-Sernapesca-Armada de Chile
D3. Lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD entre los servicios del Estado, la sociedad civil, los pueblos originarios y los actores económicos.	OLP3.2. Promover la colaboración interinstitucional para la fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD.	OCP3.2.1. Desarrollar instancias de colaboración y coordinación interinstitucional para fortalecer la fiscalización y vigilancia en el PMIDR-PD.	1. Diagnóstico de competencias de las instituciones, regulaciones y medidas que se aplican en el PMIDR-PD	*Competencias de las instituciones, regulaciones y medidas que se aplican en el PMIDR-PD identificadas sistematizadas y difundidas.	Año 1 (actualizar en caso de modificaciones institucionales)	Consejo de Administración-Consejo Consultivo
			2. Revisión de normativas, regulaciones e instancias interinstitucionales que permitan fortalecer el principio de coordinación entre instituciones que tienen competencias de fiscalización y vigilancia del PM IDR-PD.	* Normativas y regulaciones en instancias de coordinación identificadas.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración-Consejo Consultivo

		3. Identificación de posibles alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados para fortalecer la colaboración y coordinación e las acciones de fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD y el intercambio de información tributaria, aduanera, de fiscalización o autorizaciones entre otras.	*Alianzas estratégicas creadas	Año 1 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo
		4. Elaboración de planes operativos anuales institucionales para la ejecución de actividades de fiscalización y vigilancia.	* Planes operativos anuales institucionales elaborados e implementados.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo
	OCP3.2.2. Desarrollar programa de creación y fortalecimiento de capacidades para el personal a cargo de la gestión de fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	3.2.2.1. Elaboración de programa de capacitación y construcción/fortalecimiento de las capacidades para personal de instituciones públicas con responsabilidad directa en la fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	*Programas de capacitaciones elaborados y certificados. Capacitaciones realizadas.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo- Consejo de Gestión

		OCP3.2.3. Facilitar el intercambio de información entre las instituciones con atribuciones en el PMIDR-PD.	1. Formular un programa de monitoreo colaborativo entre instituciones que participan en la fiscalización y control de las naves nacionales y extranjeras que transitan por las aguas del PMIDR-PD,	*Programa de monitoreo compartido elaborado que contempla protocolos y convenios para el intercambio y acceso a la información de monitoreo interinstitucional.	Año 1 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo- Consejo de Gestión
			2 implementación de protocolos y convenios para el uso de información compartida entre instituciones que participan las actividades de fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD	* Protocolos y convenios implementados	Año 2 y permanente	Consejo de Administración- Consejo Consultivo- Consejo de Gestión

#### 9.2.5. Programa de Extensión.

**Descripción:** El Programa de Extensión tiene como objetivo la difusión y divulgación de las actividades desarrolladas al interior del PMIDR-PD. Este programa, integra la participación de las instituciones y actores claves locales, regionales, nacionales e internacionales que participan en la gestión y administración del Plan General de Administración.

Este programa fue desarrollado a partir las instancias de participación en la que se consultó sobre propuestas de difusión y divulgación, disposición de infraestructura, equipamiento, fondos de operación, recursos humanos y creación/fortalecimiento de capacidades.

Los actores clave para el desarrollo de este programa son: Subpesca, Sernapesca, MMA, Sernatur, Ministerio de Ciencias, establecimientos educacionales colegios de la región de Magallanes, Municipalidad de Cabo de Hornos.

En la **Tabla 19** se presentan las actividades asociadas a Objetivos a Corto Plazo (OCP) en concordancia con los OLP, los plazos para su implementación y los responsables de su ejecución.

**Tabla 19.** Programa de Extensión.

DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	TEMPORALIDAD	RESPONSABLE
D2. Posicionar el patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OLP2.1. Difundir la importancia y diversidad del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OCP2.1.2. Elaborar un plan comunicacional del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD.	1. Elaborar un plan comunicacional de del PMIDR-PD.	* Plan comunicacional elaborado.	Año 1	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
			2. Implementación del plan comunicacional.	* Actividades comunicacionales implementadas.	Año 2 y permanente	Consejo de Administración
			3. Evaluación del plan comunicacional.	* Actividades evaluados.	Año 2 y permanente	Consejo de Administración
		OCP2.1.3. Elaborar un plan de transferencia del conocimiento científico obtenido en las investigaciones socio ecológicas desarrolladas en el PMIDR-PD.	1. Difundir las investigaciones socio ecológicas del PMIDR-PD.	* Material didáctico, de difusión y divulgación de estudios socio ecológicos disponible.	Año 2	Consejo de Administración - Consejo de Gestión

D3. Lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD entre los servicios del Estado, la comunidad civil, los pueblos originarios y los actores económicos relevantes.	OLP 3.3. Promover la colaboración interinstitucional para la difusión y educación acerca de las AMP de Magallanes.	OCP3.3.1. Desarrollar un plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	1. Elaboración del plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	* Plan comunicacional elaborada.	Año 1-2	Consejo de Administración - Consejo de Gestión
			2. Implementación del plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	* Plan comunicacional implementada.	Año 2	Consejo de Administración - Consejo de Gestión
			3. Implementar un centro de interpretación en dependencias del Centro Subantártico Cabo de Hornos de la UMAG.	* Centro de interpretación implementado.	Año 3-4	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
			4. Generar acuerdos con el sector privado para la difusión del PMIDR-PD.	* Acuerdos formalizados.	Año 4	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
	OCP3.3.2. Elaborar un plan educativo referido a la conservación marina y las AMP de Magallanes.	1. Proponer y suscribir un convenio entre Sernapesca, MINEDUC y UMAG para transferir el conocimiento del PMIDR-PD a la comunidad escolar	* Convenios elaborados, suscritos e implementados.	Año 2	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión	

		y universitaria de la región.			
		2. Elaboración de propuesta piloto educativa para la implementación de un programa extracurricular de conservación marina en las AMP de la región Magallanes.	* Programa piloto elaborado.	Año 2	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
		3. Ejecución del programa piloto.	* Programa piloto implementado.	Año 3-4	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
		4. Evaluación programa piloto.	* Programa piloto evaluado.	Año 5	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión
	3.3.3. Identificar actividades de información por parte de la Armada de Chile referidas al PMIDR-PD y dirigidas a las naves que transitan por el área protegida.	Actividades de información identificadas para su difusión.	*Boletines informativos	Año 1 y permanente	Consejo de Administración - Consejo Consultivo - Consejo de Gestión

#### 9.2.6. Programa de Monitoreo.

El PGA documenta un conjunto explícito de objetivos y actividades que se emprenderán en el PMIDR-PD por un periodo de tiempo de cinco años y cuya meta es hacer frente a los desafíos y amenazas a los objetos de conservación identificados para el área. En función de los objetivos propuestos es necesario observar y recolectar información de cada proceso y establecer un sistema de monitoreo integral, donde se enmarquen los mecanismos necesarios para el seguimiento, evaluación y control del PGA y sus programas; esta es la esencia del Programa de Monitoreo. El programa requiere de indicadores que evalúan la efectividad de la *gestión* en los diversos aspectos que le son atingentes. El desarrollo, la gestión y el desempeño de las AMPs está estrechamente relacionada con factores no biológicos, es decir, sociales, culturales, económicos y políticos (Pomeroy et al., 2006).

Los indicadores permitirán evaluar el cumplimiento de los objetivos de conservación y desempeño del PMIDR-PD, el nivel de concreción de los objetivos y actividades propuestas en los programas del Plan de Administración, para lo cual se contemplan informes de gestión del plan de administración y mediciones de desempeño. A su vez, a través de la medición de los indicadores se identificarán los ajustes al plan de administración e incorporarán las modificaciones que permitan asumir una gestión adaptativa del PGA.

Este programa fue desarrollado por el equipo consultor a partir de las actividades definidas para cada uno de los programas antes descritos. Se usó como insumo la información recogida para la construcción de indicadores en los talleres descritos en la Sección 5.

#### Indicadores de la efectividad de la gestión del PMIDR-PD.

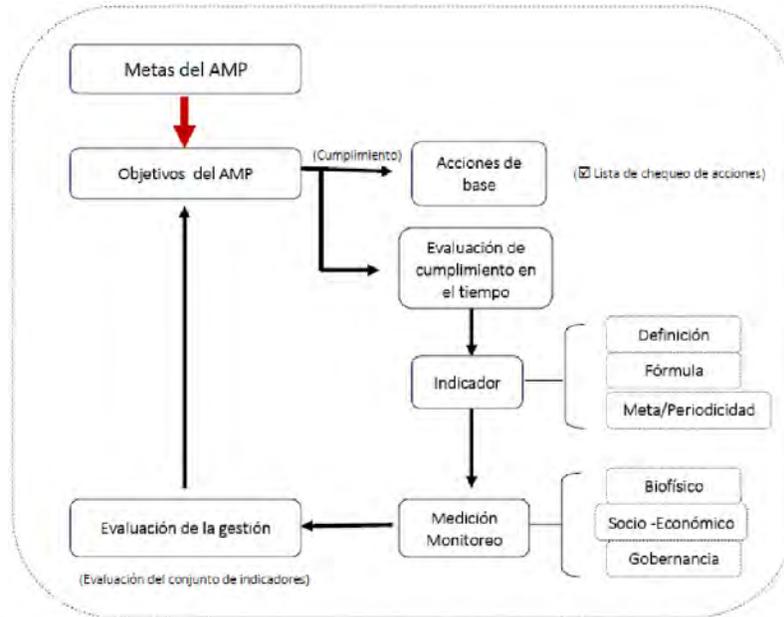
La evaluación de la efectividad de la gestión del PMIDR-PD, es decir, el grado en que las medidas de gestión alcanzan las misiones, desafíos y objetivos del área protegida permiten la toma de decisiones oportunas y acertadas sobre la base de la información generada y el mejoramiento continuo. Un indicador de la efectividad de la gestión es un dato que da cuenta de los resultados de acciones tomadas en el pasado y que sientan las bases para acciones presentes y futuras. La elaboración de indicadores de efectividad se basa en Pomeroy et al. (2006).

La planificación, generación y medición de indicadores debe considerarse como punto fundamental de la evaluación y monitoreo del PMIDR-PD. Los indicadores deben procurar ser desarrollados en procesos consensuados, planificados, participativos y difundidos. Asimismo, deben dar respuesta a las misiones, desafíos y objetivos de esas áreas, ya que a su vez define acciones de base para su cumplimiento. Estas acciones bases comprenden aspectos de infraestructura, recursos, información y difusión, acuerdos, planes y programas, etc., fundamentales para comenzar el proceso de evaluación. Los indicadores hacen posible examinar la evolución en el tiempo de dichas acciones e integrar los resultados a la evaluación general de la gestión permitiendo hacer los ajustes necesarios a fin de cumplir las misiones, desafíos y objetivos planteados para el PMIDR-PD (**Figura 17**).

Los indicadores deben procurar ser:

- concisos,
- de fácil comprensión,
- de medición simplificada (formas de medición lo menos complejas posible),
- consistentes (mantenerse en el tiempo de modo tal que se mida lo mismo),
- sensitivos (recogen cambios en los atributos o ítem medido) y
- de costos bajos (indicadores de alto costo pueden poner en riesgo su medición en el tiempo).

Para los propósitos de este PGA, se reconocen tres clases de indicadores que permiten evaluar la efectividad de la gestión de AMP: biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza (Figura 17).



**Figura 17.** Marco conceptual para la elaboración de indicadores basados en Pomeroy et al. (2006).

Fuente: Gaymer et al., 2007

#### a) Indicadores biofísicos

En esencia los indicadores biofísicos dan cuenta del vínculo entre el estado biológico, físico y químico del medio ambiente marino y los usos que los humanos hacemos de éste. Se propone un conjunto de 9 (nueve) indicadores biofísicos:

- B1. Abundancia de albatros de ceja negra.
- B2. Abundancia de albatros de cabeza gris.
- B3. Abundancia de pingüinos penacho amarillo y macarroni.
- B4. Abundancia de bosque de kelps
- B5. Abundancia de mamíferos marinos
- B6. Diversidad de macroalgas costeras.
- B7. Diversidad de invertebrados costeros asociados a bosques de kelps.
- B8. Cartografía, biodiversidad y riqueza de especies, en los montes submarinos más representativos del PMIDR-PD

B9. Geolocalización de las zonas de monitoreo para estudios de la calidad de aguas que permitan determinar potenciales fuentes de contaminación (Metales pesados, microplásticos, entre otros, en la columna de agua

#### b) Indicadores socioeconómicos

Las iniciativas de conservación sean terrestres o marinas afectan a y son influidas por la gente. Las metas y objetivos de conservación de los ambientes marinos y su diversidad deben recoger consideraciones socioeconómicas como las actividades y oportunidades de sustento, los beneficios monetarios y no monetarios, la distribución equitativa de beneficios, la compatibilidad con la cultura local, y la conciencia y conocimiento del medio ambiente. El empleo de indicadores socioeconómicos permite a los administradores: a) incorporar y monitorear las preocupaciones y los intereses de los usuarios en el proceso de gestión; b) determinar los impactos de las decisiones de gestión en los usuarios; y c) demostrar el valor de las AMPs al público y a los responsables de la toma de decisiones (Pomeroy et al., 2006).

Se propone un conjunto de 3 (tres) indicadores socioeconómicos:

- S1. Percepción de impactos humanos o conflictos sobre los recursos en el PMIDR-PD.
- S2. Percepción de productos o servicios asociados al PMIDR-PD.
- S3. Porcentaje de actores claves involucrados en la gestión del PGA.

#### c) Indicadores de gobernanza

Basados en Fukuyama (2013) con gobernanza nos referimos a la habilidad de un gobierno, para hacer y hacer cumplir reglas y entregar servicios. Celedón & Orellana 2003 (citado en Mayorga & Córdova 2007) se refieren a gobernanza como “la posibilidad de acordar reglas del juego que permitan la consolidación ordenada de estos consensos y garanticen su estabilidad”, lo que implica “recoger demandas, acceso a la información, transparencia de los procesos, rendición de cuentas, evaluación y control ciudadano de las políticas públicas”. Pomeroy et al. (2006: 163), haciendo alusión expresa a las AMP como “herramientas (legales) que limitan, prohíben o controlan los patrones de uso y la actividad humana mediante una estructura de derechos y

normas”, refieren a la gobernanza (Pomeroy et al., 2006, hace uso del vocablo “governabilidad”) del recurso como “la forma en que los usuarios y sus propósitos son administrados mediante un conjunto de derechos, reglas, y normas y estrategias sociales. Esto comprende mecanismos de fiscalización tales como medidas y sanciones policiales, así como estímulos para orientar la conducta y los usos humanos. La gobernanza del recurso puede abarcar: a) modos formales e informales de propiedad del recurso; b) derechos de uso y leyes que los amparan; y c) reglas, derechos y regulaciones que dictan cómo los recursos pueden o no pueden usarse. La gobernanza del recurso es definida por las organizaciones y la ley, los cuerpos tradicionales, y/o la práctica aceptada.”

Se propone un conjunto de 11 (once) indicadores de gobernanza:

- G1. Existencia de una estructura administrativa y de gestión resolutive.
- G2. Disponibilidad y asignación de los recursos financieros, administrativos y operacionales.
- G3. Interacción entre estructura administrativa del PMIDR-PD y usuarios.
- G4. Ejecución de proyectos socio-ecológicos participativos-colaborativos del PMIDR-PD.
- G5. Procedimientos de fiscalización claramente definidos y efectivos.
- G6. Cobertura de fiscalización.
- G7. Existencia y puesta en acción de Plan Comunicacional.
- G8. Existencia y puesta en acción de Plan Educacional para la conservación del PMIDR-PD y AMPs de Gran Extensión.
- G9. Ejecución de proyectos de investigación para el estudio de los OdC del PMIDR-PD.
- G10. Implementación de programa de monitoreo de calidad de aguas del PMIDR-PD.
- G11. Existencia de protocolos de buenas prácticas para los usuarios y actividades permitidas que se lleven a cabo en el PMIDR-PD.

El Programa de Monitoreo con sus indicadores queda presentado en la **Tabla 20**. Los indicadores detallados según descripción, fórmula y meta/periodicidad se presentan en la **Tabla 21**.

**Tabla 20.** Indicadores de efectividad según objetivos y programas contenidos en el PGA.

MISIÓN				
<b>Conservar efectiva y equitativamente el patrimonio ecológico y cultural del PMIDR-PD cautelando la activa salvaguarda de sus objetos de conservación, biodiversidad y funciones ecosistémicas.</b>				
DESAFÍO	OBJETIVOS A LARGO PLAZO	OBJETIVOS A 5 AÑOS	PROGRAMAS	INDICADORES
D1. Cautelar y mantener la protección de los objetos de conservación y un bajo impacto antrópico en el PMIDR-PD.	OLP1.1. Resguardar a través de una gestión administrativa y financiera eficiente los ecosistemas marinos y las aguas del PMIDR-PD.	OCP1.1.1. Fortalecer la gestión administrativa y financiera eficiente de los organismos del Estado atinentes al PMIDR-PD a través de alianzas estratégicas.	ADM	G1-G2-G3
		OCP1.1.2. Potenciar la Unidad TMC de Sernapesca.	FV	G1-G2 S3
		OCP1.1.3. Fortalecer el control y vigilancia marítimo presencial y remoto por parte de la Armada de Chile.	FV	B9 G5-G6
		OCP1.1.4. Implementar un estudio de la calidad de las aguas pertinente con las necesidades del PMIDR-PD.	INV	B9 G9-G10
		OPC1.1.5. Regular las actividades permitidas al interior del PMIDR-PD.	MAN	S1-S2 G2-G5-G7-G8
		OCP1.1.6. Elaborar planes para promover buenas prácticas para la investigación, la navegación y el turismo acorde a la legislación vigente.	MAN	G7-G11
	OLP1.2. Monitorear el estado de conservación de los objetos de conservación identificados para el PMIDR-PD.	OCP1.2.1. Conocer el estado de conservación de las comunidades marinas y poblaciones de especies de prioritarias asociadas a los objetos de	INV	B1-B2-B3-B4-B5-B6-B7 G9

		conservación presentes en el PMIDR-PD.		
		OCP1.2.2. Desarrollar línea base de montes submarinos en el PMIDR-PD.	INV	B8 G9
		OCP1.2.3. Elaborar un programa de monitoreo de la calidad de las aguas.	INV	B9 G9-G10
D2. Posicionar el patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OLP2.1. Difundir la importancia y diversidad del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD a nivel local, regional, nacional e internacional.	OCP2.1.1. Desarrollar líneas de investigación científica en el ámbito socio-ecológico acerca del uso y significado del PMIDR-PD.	INV	S1-S2 G4
		OCP2.1.2. Elaborar un plan comunicacional del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD.	EXT	G7
		OCP2.1.3. Elaborar un programa de transferencia de conocimiento obtenido en las investigaciones científicas desarrolladas en el PMIDR-PD.	EXT	G8
D3. Lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD entre los servicios del Estado, la sociedad civil, los pueblos originarios y los actores económicos relevantes.	OLP3.1. Promover la colaboración interinstitucional para el desarrollo de la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	OCP3.1.1. Crear la instancia administrativa responsable de la implementación del PGA del PMIDR-PD.	ADM	G1-G2-G3
		OCP3.1.2. Definir la estructura administrativa para la implementación del PGA del PMIDR-PD.	ADM	G1-G3
		OCP3.1.3. Implementar acciones de coordinación entre las instituciones públicas y privadas para la gestión del PMIDR-PD.	ADM	G1-G2-G3 S3

OLP3.2. Promover la colaboración interinstitucional para la fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD.	OCP3.2.1. Desarrollar instancias de colaboración y coordinación interinstitucional para fortalecer la fiscalización y vigilancia en el PMIDR-PD.	ADM-FV	S3 G3-G11
	OCP3.2.2. Desarrollar programa de creación y fortalecimiento de capacidades para el personal a cargo de la gestión de fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	ADM-FV	G1-G2-G8
	OCP3.2.3. Facilitar el intercambio de información entre las instituciones con atribuciones en el PMIDR-PD.	ADM-FV	B8 S2 G7
OLP 3.3. Promover la colaboración interinstitucional para la divulgación, difusión y educación acerca de las AMP de Magallanes.	OCP3.3.1. Desarrollar un plan comunicacional para la difusión de las actividades desarrolladas del PGA PMIDR-PD.	EXT	G7-G11
	OCP3.3.2. Elaborar un plan educativo referido a la conservación marina y las AMP de Magallanes.	EXT	G8
	OCP3.3.3. Identificar acciones específicas de información y difusión por parte de la Armada de Chile referidas al PMIDR-PD y dirigidas a las naves que transitan por el área protegida.	EXT	G3-G5-G6-G7

<p>OLP3.4. Establecer líneas de desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas que provean saberes pertinentes a la gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD para el Estado y los actores locales relevantes relacionados con el funcionamiento del área.</p>	<p>OCP3.4.1. Elaborar un plan para fortalecer las capacidades, habilidades y destrezas de actores claves e institucionales para la gestión de Áreas Marinas De Gran Extensión.</p>	<p>ADM-FV</p>	<p>G2-G8</p>
--	--	---------------	--------------

**Tabla 21. Indicadores de efectividad con sus descripciones, fórmulas y meta/periodicidad.**

<b>I. INDICADORES BIOFÍSICOS:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Meta y Periodicidad</b>
B1. Abundancia de albatros de ceja negra.	Indicador poblacional de estos recursos	$(Abu_t - Abu_{i/i} / Abu_i) * 100$	Valores $\geq 0$ . Cada 5 años
B2. Abundancia de albatros de cabeza gris.	Indicador poblacional de estos recursos	$(Abu_t - Abu_{i/i} / Abu_i) * 100$	Valores $\geq 0$ . Cada 5 años
B3. Abundancia de pingüinos penacho amarillo y macarroni.	Indicador poblacional de estos recursos	$(Abu_t - Abu_{i/i} / Abu_i) * 100$	Valores $\geq 0$ . Cada 5 años
B4. Abundancia de bosque de kelps	Indicador poblacional de estos recursos	$(Abu_t - Abu_{i/i} / Abu_i) * 100$	Valores $\geq 0$ . Cada 5 años
B5. Abundancia de mamíferos marinos	Indicador que mide la abundancia poblacional de estas especies carismáticas.	$(Abu_t - Abu_i / Abu_i) * 100$	Valores $\geq 0$ . Cada 5 años
B6. Diversidad de macroalgas costeras.	Indicador que mide la biodiversidad específica ponderando la riqueza de especies con la abundancia de estas.	$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$	Valores $\geq$ a la línea de base. Cada 5 años
B7. Diversidad de invertebrados costeros asociados a bosques de kelps.	Indicador que mide la biodiversidad específica ponderando la riqueza de especies con la abundancia de las mismas.	$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$	Valores $\geq$ a la línea de base. Cada 5 años
B8. Cartografía, biodiversidad y riqueza de especies, en los montes submarinos más representativos del PMIDR-PD	Indicador que estima número de especies (S) en los montes submarinos más representativos del PM IDR-PD.	$(S \text{ inicial} - S \text{ final} / S \text{ inicial}) * 100$	Valores $\geq$ a la línea base. Cada 5 años
	Indicador que mide la biodiversidad específica ponderando la riqueza de especies con la abundancia de estas.	$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$	Valores $\geq$ a la línea de base. Cada 5 años

B9. Geolocalización de las zonas de monitoreo para estudios de la calidad de aguas que permitan determinar potenciales fuentes de contaminación (Metales pesados, microplásticos, entre otros, en la columna de agua	Indicador que reflejará posibles amenazas al ecosistema marino.	Niveles de nutrientes (nitritos, nitratos, fosfatos, silicatos), Niveles de Cd, Hg, Pb, Cr, Ni, Cu, Zn, de hidrocarburos y y de microplásticos y basura por unidad de superficie.	Anual
--	---	---	-------

<b>II. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Periodicidad</b>
S1. Percepción de impactos humanos o conflictos sobre los recursos en el PMIDR-PD.	Medida del grado en el que los usuarios comprenden los impactos humanos/conflictos sobre recursos en el PMIDR-PD.	Cuestionario para la medición de impactos humanos/conflictos sobre los recursos. Medición por escala Likert o distribución porcentual.	Al tercer año
S2. Percepción de productos o servicios asociados al PMIDR-PD	Indicador que da cuenta lo que los usuarios y el público en general piensa acerca de los beneficios o servicios que el PMIDR-PD brinda.	Cuestionario de percepción de servicios y beneficios. Medición por escala Likert o distribución porcentual.	Al primer y cuarto año
S3. Porcentaje de actores claves involucrados en la gestión del PGA	Indicador que informa acerca de la representatividad de actores claves en la gestión del PGA del PMIDR-PD.	Estructura organizacional e identificación de quienes la componen.  Mapa de actores  Historias de actores en la administración y gestión del PGA: sus roles y funciones.	Bienal

<b>III. INDICADORES GOBERNANZA</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Periodicidad</b>
G1. Existencia de una estructura administrativa y de gestión.	Indicador que da cuenta de la existencia de la estructura administrativa y de gestión para la ejecución del PGA.	Acto administrativo que aprueba la creación de los Consejos de Administración, de Gestión y Consultivo.  Acto administrativo por medio del cual se aprueba el reglamento para la operación y definición de funciones de cada Consejo.  Actas de reuniones que contiene los acuerdos de cada Consejo.	Anual.
G2. Disponibilidad y asignación de los recursos financieros, administrativos y operacionales.	Indicador que mide la disponibilidad presupuestaria de los recursos financieros, administrativos y operacionales que el PGA requiere.	Presupuesto solicitado/ presupuesto aprobado.  Instrumentos que contiene la planificación y programación de la ejecución presupuestario/el gasto efectivamente ejecutado al 31 de diciembre.	Anual

<p>G3. Interacción entre estructura administrativa del PMIDR-PD y usuarios.</p>	<p>Indicador que medirá la colaboración y coordinación interinstitucional y con los usuarios para fortalecer las actividades del PGA del PMIDR-PD.</p>	<p>Informe diagnóstico de funciones y atribuciones de las instituciones con competencia en el PMIDR-PD que identifica ámbitos de colaboración y coordinación.</p> <p>Convenios de colaboración y coordinación interinstitucional suscritos. elaboración/Convenios suscritos.</p> <p>Informe diagnóstico de funciones y atribuciones de las instituciones con competencia en el PMIDR-PD que identifica ámbitos de colaboración con los usuarios.</p> <p>Convenios de colaboración con la sociedad civil elaborados/ Convenios suscritos.</p>	<p>Mensual/Anual</p>
<p>G4. Ejecución de proyectos socio-ecológicos participativos-colaborativos del PMIDR-PD.</p>	<p>Indicador que mide la actividad científica socio-ecológica participativa-colaborativa pertinente a los objetivos de conservación y de administración y gestión del PMIDR-PD.</p>	<p>Proyectos socio-ecológicos adjudicados / proyectos postulados (x100)</p> <p>Número de informes científicos para fines de Administración y Gestión /año</p> <p>Número de publicaciones de divulgación para los públicos objetivos definidos por el Consejo de Administración del PMIDR-PD/año.</p>	<p>Anual</p>

<p>G5. Procedimientos de fiscalización claramente definidos y efectivos.</p>	<p>Indicador que permitirá conocer si los procedimientos de fiscalización para el PMIDR-PD están debidamente definidos e implementados.</p>	<p>Existencia de protocolo de fiscalización para instituciones públicas pertinentes.</p> <p>Registro de actividad naviera.</p> <p>Existencia y aplicación efectiva de protocolo contiene criterios y fundamentos básicos de regulaciones respecto de fiscalización y derechos y deberes de fiscalizados y fiscalizadores.</p>	<p>Bienal</p>
<p>G6. Cobertura de fiscalización.</p>	<p>Indicador permitirá medir grado en que se realiza la fiscalización de embarcaciones y actividades al interior del PMIDR-PD.</p>	<p>Superficie de fiscalización: Km<sup>2</sup>/total superficie del PMIDR-PD</p> <p>Tiempo de fiscalización: horas de fiscalización/día</p> <p>Tipo de fiscalización: Presencial/Remota</p>	<p>Mensual</p>
<p>G7. Existencia y puesta en acción de un plan comunicacional.</p>	<p>Indicador que da cuenta de la planificación para la difusión y divulgación de las actividades científicas, administrativas, financieras y de gestión desarrolladas en el PMIDR-PD.</p>	<p>Documento que contiene Plan Comunicacional formalizado, aprobado y ejecutado por las instancias de gestión del PMIDR-PD</p> <p>Documento que contiene actividades de información y difusión y verificadores para las embarcaciones que navegan en el área efectivamente realizadas.</p>	<p>Anual</p>

<p>G8. Existencia y puesta en acción de un plan educacional para la conservación del PMIDR-PD y AMPs de Gran Extensión.</p>	<p>Indicador que da cuenta de la transferencia de conocimiento resultante de las investigaciones científicas desarrolladas en el PMIDR-PD.</p>	<p>Documento que contiene el programa para el desarrollo de capacidades en administración y gestión en conservación marina con enfoque ecosistémico para los servicios públicos y la comunidad magallánica y los indicadores de ejecución</p> <p>Documento que contiene el programa piloto educativo extracurricular sobre conservación marina con enfoque ecosistémico validado por las instancias educativas</p>	<p>Anual</p>
<p>G9. Ejecución de proyectos de investigación para el estudio de los OdC del PMIDR-PD.</p>	<p>Indicador que mide la actividad científica asociada a los OdC del PMIDR-PD.</p>	<p>Proyectos adjudicados / proyectos postulados</p> <p>Número de informes científicos /año</p> <p>Número de publicaciones científicas de divulgación /año.</p>	<p>Anual</p>
<p>G10. Implementación de estudio de calidad de aguas del PMIDR-PD.</p>	<p>Indicador que mide la implementación de estudio de calidad de aguas del PMIDR-PD.</p>	<p>Indicadores de calidad de agua identificados: Sí/No</p> <p>Programa de monitoreo implementado: Sí/No</p>	<p>Anual</p>
<p>G11. Existencia de protocolos de buenas prácticas para los usuarios y actividades permitidas que se lleven a cabo en el PMIDR-PD.</p>	<p>Indicador que mide el grado de investigación científica/actividad de observación y turística pertinente a los objetivos del PM IDR-PD a través de la generación de protocolos de buenas prácticas para el PM.</p>	<p>Protocolos elaborados: Sí/No</p> <p>Escala de apreciación de prácticas afines a actividades permitidas.</p>	<p>Anual</p>

## 10. VALORIZACIÓN DEL PGA

---

Una vez diseñados los programas del PMIDR-PD, se valorizaron los costos asociados a su implementación y operación en función de valores de mercado, todo esto dentro de un horizonte de evaluación de 5 años (**Figura 18**). Para esto, se realizó un análisis diferencial (o incremental), como una forma de determinar solo aquellos costos adicionales que se generan a partir de la implementación del Plan, es decir, sin incluir aquellas contribuciones que actualmente realizan o pudieran realizar otras instituciones sin incurrir en costos adicionales. Cabe notar que los costos del Programa de Monitoreo están absorbidos en los programas en que aplican los indicadores desarrollados y que se muestran en la **Tabla 20**.

De esta forma se cuenta con una valorización del Plan de Administración sustentada en los tres principios básicos de toda evaluación económica: a) líquida: esto significa que los movimientos de dinero que origine el PGA serán registrados como tales en el periodo en que efectivamente ocurrirán. Es decir, ingresos y egresos efectivos de dinero; b) esperada: quiere decir que ocurrirán en el futuro, por lo tanto, los egresos efectuados en el pasado no tienen importancia en la definición de la valorización del PM; y c) diferencial: es lo que resulta de comparar lo que sucedería con PM versus lo que sucedería sin PM, el efecto monetario incremental de la iniciativa de conservación.

La valorización de cada uno de los programas fue consolidada en un flujo anualizado para un horizonte de evaluación de 5 años estableciendo las inversiones requeridas para su puesta en marcha en el momento 0. Adicionalmente, se estimó el valor actual neto (VAN) del PA utilizando la tasa social de descuento.



**Figura 18.** Marco lógico para la valoración del PM.

### 10.1. Programa de Administración

En primer lugar, respecto a las inversiones y reinversiones del programa de Administración, estas corresponden fundamentalmente a la habilitación de las oficinas del administrador y secretaria, cuyas dependencias debiesen estar albergadas en la sede local de Sernapesca.

En la **Tabla 22** se pueden apreciar los costos unitarios de cada uno de los bienes a adquirir y su costo total. En la **Tabla 23** se presenta el flujo de inversiones y reinversiones que se deben realizar durante los primeros cinco años.

**Tabla 22.** Costos unitarios y totales de inversión asociadas a la estructura de administración (miles de \$).

ITEM	UNIDADES	MEDIDA	VALOR UNITARIO (M\$)	TOTAL (M\$)
<b>INVERSION</b>				
Estaciones de trabajo	3	un	600,00	1.800,00
Computadores	3	un	800,00	2.400,00
Cámara	1	un	700,00	700,00
Vestuario personal	2	un	400,00	800,00
Impresoras	3	un	300,00	900,00
<b>Total inversión Programa de Administración</b>				<b>6.600,00</b>

**Tabla 23.** Flujo de inversiones y reinversiones asociadas a la estructura de administración (miles de pesos).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>INVERSION</b>					
Estaciones de trabajo	1.800,00				
Computadores	2.400,00				
Impresoras	900,00				
Vestuario personal	800,00	un	400,00		
Impresoras	900,00	un	300,00		
<b>Total inversion Programa de Administración</b>	<b>6.800,00</b>				
<b>REINVERSION</b>					
Computadores				2.400,00	
Impresoras				900,00	
<b>Total reinversiones Programa de Administración</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.300,00</b>	<b>0,00</b>

Respecto a los gastos operacionales del programa de administración, estos corresponden principalmente a las remuneraciones del personal y gastos generales de la administración a razón de \$1 millón de pesos mensuales (**Tabla 24**).

**Tabla 24.** Gastos operacionales de la estructura de administración (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Gasto en personal Programa de administración	31.200,00	32.136,00	33.100,08	34.093,08	35.115,87
Proceso de selección de personal	3.000,00				
Asesoría legal	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Estudio económico-legal para identificar fuentes de financiamiento	4.000,00				
Gastos generales	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
<b>Total gastos operacionales Programa de Administración</b>	<b>50.600,00</b>	<b>44.536,00</b>	<b>45.500,08</b>	<b>46.493,08</b>	<b>47.515,87</b>

En el caso del personal se considera un reajuste salarial anual del 3%, correspondiente a la meta anual de inflación del Banco Central. El detalle de los costos asociados a remuneraciones se presente a continuación en la **Tabla 25**.

**Tabla 25.** Memoria de cálculo del gasto en personal estructura de administración (miles de \$).

<b>PERSONAL</b>					
Administrador/a (SERNAPECA)	18.000,00	18.540,00	19.096,20	19.669,09	20.259,16
Secretario/a	8.400,00	8.652,00	8.911,56	9.178,91	9.454,27
Contador/a	4.800,00	4.944,00	5.092,32	5.245,09	5.402,44
<b>Total personal Programa de Administración</b>	<b>31.200,00</b>	<b>32.136,00</b>	<b>33.100,08</b>	<b>34.093,08</b>	<b>35.115,87</b>

Finalmente, en la **Tabla 26**, se sintetizan los flujos de egreso asociados al Programa de Administración.

**Tabla 26.** Egresos programa de administración (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
Total inversiones	6.800,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total reinversiones	0,00	0,00	0,00	3.300,00	0,00
Total gastos operacionales	50.600,00	44.536,00	45.500,08	46.493,08	47.515,87
<b>TOTAL PROGRAMA DE ADMINISTRACION</b>	<b>57.400,00</b>	<b>44.536,00</b>	<b>45.500,08</b>	<b>49.793,08</b>	<b>47.515,87</b>

## 10.2. Programa de Investigación

En el caso del Programa de Investigación para los primeros cinco años se han identificado como incrementales solo gastos operacionales, los cuales destacan en relación con su magnitud dada la necesidad de poder catastrar, establecer líneas base y evaluar el estado de especies de interés comercial y objetos de conservación. Todas ellas iniciativas que contribuirán a las bases de la investigación en el parque marino, especialmente para su gestión y manejo.

Dentro de los gastos operacionales destacan por su costo dos actividades en particular: la realización de cartografías de los montes submarinos y la evaluación de la abundancia y estado poblacional de objetos de conservación y catastro de especies en montes submarinos. En el caso de las cartografías, se requeriría de una expedición especial con la Armada en la embarcación Cabo de Hornos, para lo cual se consideran tres semanas de expedición (considerando desplazamiento desde Valparaíso), a razón de \$22 millones por día (*información proporcionada por el Programa de Investigación Asociativa de la ANID, quien financia anualmente la Convocatoria “Concurso Nacional de Asignación de Tiempo de Buque Oceanográfico AGS-61 Cabo de Hornos”*). Por otro lado, en el caso de la evaluación de abundancia y catastro de especies, el monto resulta alto por la magnitud de los despliegues requeridos, lo cual considera el embarque en la misma expedición, además de un acuerdo de parte de privados de financiar con aportes valorizados, un monto de \$36 millones por año (**Tabla 27**).

Con relación a las actividades asociadas al monitoreo de la calidad de las aguas, estas no se consideran como costos diferenciales al incorporarse en el marco de la navegación regular de la autoridad marítima.

**Tabla 27.** Gastos operacionales y total del programa de investigación (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Cartografías de los montes submarinos		462.000,00			
Evaluación de la abundancia y el estado poblacional de objetos de conservación y catastro de especies en montes submarinos	36.000,00	236.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Base de datos y repositorio web de información abiertos en conexión con plataformas de monitoreo global, página web y mantención	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Estudios socioecológicos y etnohistóricos		80.000,00			
Estudio percepción y cumplimiento medidas de conservación			15.000,00		15.000,00
Estudios de evaluación directa e indirecta de especies de interés económico, cultural y ecológico		15.000,00			
Cursos para el desarrollo de capacidades para la gestión del PMIDR-PD		10.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
<b>Total gastos operacionales</b>	<b>39.000,00</b>	<b>806.000,00</b>	<b>69.000,00</b>	<b>54.000,00</b>	<b>69.000,00</b>
<b>TOTAL PROGRAMA DE INVESTIGACION</b>	<b>39.000,00</b>	<b>806.000,00</b>	<b>69.000,00</b>	<b>54.000,00</b>	<b>69.000,00</b>

### 10.3. Programa de Manejo

Respecto al programa de manejo, este solo tendría de manera incremental gastos operacionales asociados a poder contar con un estudio jurídico sobre la aplicación del principio de “paso inocente”, lo cual se indica en **la Tabla 28**.

**Tabla 28.** Gastos operacionales asociados y total programa de Manejo (miles de \$)

ITEM	1	2	3	4	5
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Estudio jurídico sobre la aplicación del principio de "paso inocente"		5.000,00			
<b>Total gastos operacionales Programa de Administración</b>	<b>0,00</b>	<b>5.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL PROGRAMA DE MANEJO</b>	<b>0,00</b>	<b>5.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### 10.4. Programa de Fiscalización y Vigilancia

En el caso del programa de fiscalización y vigilancia contemplado, este considera los gastos operacionales que se indican en la **Tabla 29** asociados a la adquisición de un software para la vigilancia remota y capacitaciones, por cuanto no se generan viajes adicionales al estar cubierto actualmente por la autoridad marítima en el área cuando las condiciones climáticas lo permiten.

No obstante lo anterior, cabe señalar que en caso de requerirse una fiscalización *in situ* adicional, esta debe considerar a modo de referencia un costo de \$39 millones por visita, asociado a un costo diario de navegación del OPV Fuente Alba desde Punta Arenas a razón de \$13 millones de pesos por día<sup>4</sup>.

Respecto a la vigilancia remota se considera la compra de una licencia para el uso del software THEMIS Web que actualmente utiliza SERNAPESCA para el monitoreo del espacio marítimo nacional. Dicha licencia tiene una duración de 3 años y un costo de \$41 millones, incorporándose su renovación al cuarto año.

Para las capacitaciones se consideran dos desembolsos a partir del año 2, uno por \$5 millones con el objetivo de generar y fortalecer capacidades para la fiscalización y vigilancia remota del Parque, y otro de manera anual para capacitaciones sobre estrategias de gestión y manejo de residuos de pesca.

---

<sup>4</sup> Minuta de reunión con la Armada del 18 de mayo de 2021.

**Tabla 29.** Gastos operacionales y totales programa de fiscalización y vigilancia (miles de \$)

ITEM	1	2	3	4	5
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Licencia Software fiscalización remota THEMIS Web (incl. renovación)	41.000,00			41.000,00	
Capacitaciones para incrementar el capital humano para la fiscalización y vigilancia remota del PMIDR-PD		5.000,00			
Capacitaciones en estrategias de gestión y manejo de residuos de la pesca		2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
<b>Total gastos operacionales Programa de Fiscalización y Vigilancia</b>	<b>41.000,00</b>	<b>7.000,00</b>	<b>2.000,00</b>	<b>43.000,00</b>	<b>2.000,00</b>
ITEM	1	2	3	4	5
Total gastos operacionales		7.000,00	2.000,00	43.000,00	2.000,00
<b>TOTAL PROGRAMA DE FISCALIZACION Y VIGILANCIA</b>	<b>41.000,00</b>	<b>7.000,00</b>	<b>2.000,00</b>	<b>43.000,00</b>	<b>2.000,00</b>

### 10.5. Programa de Extensión

El programa de extensión contempla la implementación de un centro de interpretación en el edificio del Centro Subantártico Cabo de Hornos, de Puerto Williams, por lo cual la inversión a realizar sería en la implementación del espacio físico ya existente. Además de inversiones menores en equipamiento.

El programa considera la contratación de dos monitores locales para el centro de interpretación y apoyo en actividades de divulgación, para lo cual se incorpora un ítem de inversión asociado al equipamiento requerido y el fortalecimiento de sus capacidades. A continuación, en las **Tablas 30 a 34**, se detallan los egresos asociados al Programa de Extensión.

**Tabla 30.** Detalle personal plan de extensión (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>PERSONAL</b>					
Monitor/a 1	12.000,00	12.360,00	12.730,80	13.112,72	13.506,11
Monitor/a 2	12.000,00	12.360,00	12.730,80	13.112,72	13.506,11
<b>Total personal Programa de Extensión</b>	<b>24.000,00</b>	<b>24.720,00</b>	<b>25.461,60</b>	<b>26.225,45</b>	<b>27.012,21</b>

**Tabla 31.** Detalle de inversiones programa de extensión (miles de \$).

ITEM	UNIDADES	MEDIDA	VALOR UNITARIO (M\$)	TOTAL (M\$)
<b>INVERSION</b>				
Estaciones de trabajo	3	un	600,00	1.800,00
Computadores	3	un	800,00	2.400,00
Impresoras	3	un	300,00	900,00
<b>Total inversión Programa de Extensión</b>				<b>5.100,00</b>

**Tabla 32.** Inversiones y reinversiones en el período (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>INVERSION</b>					
Implementación centro de interpretación Edificio Centro Subantártico	15.000,00				
Computador	800,00				
Cámara	800,00				
Vestuario terreno monitores	600,00				
Impresora	300,00				
<b>Total inversion Programa de Extensión</b>	<b>17.500,00</b>				
<b>REINVERSION</b>					
Computador				800,00	
Impresora				300,00	
<b>Total reinversiones Programa de Extensión</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.100,00</b>	<b>0,00</b>

**Tabla 33.** Gastos operacionales programa de extensión (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>					
Arriendo y servicios básicos	13.200,00	13.596,00	14.003,88	14.424,00	14.856,72
Fortalecimiento capacidades monitores locales	4.000,00		4.000,00		4.000,00
Plan comunicacional elaborado e implementado	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	30.000,00
Materiales didáctico de difusión/divulgación, libro al cuarto año	3.000,00	3.000,00	3.000,00	10.000,00	3.000,00
Programa educativo extracurricular piloto	10.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00
Boletines informativos y difusión	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
<b>Total gastos operacionales</b>	<b>43.200,00</b>	<b>46.596,00</b>	<b>51.003,88</b>	<b>54.424,00</b>	<b>61.856,72</b>

**Tabla 34.** Costo total del programa de extensión para el período según ítem de gastos (miles de \$).

ITEM	1	2	3	4	5
Total inversiones	17.500				
Total reinversiones				1.100	
Total personal	24.000,00	24.720,00	25.461,60	26.225,45	27.012,21
Total gastos operacionales	43.200,00	46.596,00	51.003,88	54.424,00	61.856,72
<b>TOTAL PROGRAMA DE EXTENSIÓN</b>	<b>84.700,00</b>	<b>71.316,00</b>	<b>76.465,48</b>	<b>81.749,44</b>	<b>88.868,93</b>

## 10.6. Consolidación Financiera del Plan General de Administración

A continuación en la **Tabla 35**, se presenta la consolidación de los egresos estimados asociados a la implementación del Plan General de Administración según programa de manera anual.

**Tabla 35.** Consolidación financiera costo total del Plan General de Administración por año y tipo de programa (miles de \$)

PROGRAMA	1	2	3	4	5
Programa de Administración	57.400,00	44.536,00	45.500,08	49.793,08	47.515,87
Programa de Investigación	39.000,00	806.000,00	69.000,00	54.000,00	69.000,00
Programa de Fiscalización y vigilancia	41.000,00	7.000,00	2.000,00	43.000,00	2.000,00
Programa de Manejo	0,00	5.000,00	0,00	0,00	0,00
Programa de Extensión	84.700,00	71.316,00	76.465,48	81.749,44	88.868,93
<b>Total</b>	<b>222.100,00</b>	<b>933.852,00</b>	<b>192.965,56</b>	<b>228.542,53</b>	<b>207.384,80</b>
<b>Total UF</b>	<b>7.002</b>	<b>29.442</b>	<b>6.084</b>	<b>7.205</b>	<b>6.538</b>

Considerando lo anterior, el costo total del Plan en cinco años en términos lineales (suma total de egresos) es de **\$1.784.844.890**, esto es **UF 56.271,34<sup>5</sup>**, siendo su valor actual neto (suma total descontada), utilizando una tasa de descuento del 6% (tasa social de descuento) de \$1.538.667.940.

<sup>5</sup> Considera valor UF al 28/03/2022 de \$31.718,54

## 10. 7. Costo Total por Programa y Alternativas de Financiamiento

A continuación, se detallan los costos por programa, el financiamiento con el cual se contaría a través de contrapartes como privados y del desarrollo de proyectos de investigación (**Tabla 36**). De esta manera en dicha tabla la segunda columna presenta el costo total de cada programa, mientras que la tercera y cuarta columnas detallan el financiamiento de contrapartes y el costo después de estos aportes, respectivamente.

**Tabla 36.** Costo de los programas del plan de administración y aportes contrapartes (miles de \$ y U.F.).

<b>PROGRAMA</b>	<b>COSTO TOTAL (M\$)</b>	<b>FINACIAMIENTO CONTRAPARTES (M\$)</b>	<b>COSTO DESPUÉS DE APORTES (M\$)</b>
Programa de Administración	244.745,04		244.745,04
Programa de Investigación	1.037.000,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 462.000,00 vía proyectos de investigación postulados a fondos concursables por parte de investigadores/as UMAG</li> <li>• 180.000,00 aportes comprometidos de privados</li> </ul>	395.000,00
Programa de Fiscalización y vigilancia	95.000,00		95.000,00
Programa de Manejo	5.000,00		5.000,00
Programa de Extensión	403.099,85	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13.2000,00 ahorro del arriendo por uso del Centro Subantártico Cabo de Hornos en Puerto Williams</li> </ul>	389.899,85
	<b>1.784.844,89</b>		<b>1.129.644,89</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>UF 56.271,34</b>		<b>UF 35.614,66</b>

Finalmente, en la **Tabla 37** se presentan posibles fuentes de financiamiento para cada programa.

**Tabla 37. Programas y posibles fuentes de financiamiento (miles de \$).**

PROGRAMA	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Programa de Administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gobierno Regional</li> <li>- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (SUBPESCA, SERNAPESCA)</li> </ul>
Programa de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes de financiamiento concursables en la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo o el Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura.</li> <li>- Aporte de privados ya comprometido de \$36 millones por año.</li> <li>- Organizaciones No Gubernamentales nacionales y/o extranjeras.</li> <li>- Otros privados</li> </ul>
Programa de Fiscalización y vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armada de Chile</li> <li>- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (SUBPESCA, SERNAPESCA).</li> </ul>
Programa de Manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Relaciones Exteriores</li> <li>- Gobierno Regional</li> </ul>
Programa de Extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monto del arriendo y servicios básicos se podría ahorrar al instalar el centro de interpretación en el edificio del Centro Subantártico Cabo de Hornos de Puerto Williams</li> <li>- Gobierno Regional</li> <li>- Organizaciones No Gubernamentales nacionales y/o extranjeras.</li> <li>- Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Ej: Programa Explora)</li> <li>- Ministerio de Educación</li> </ul>

## 11. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

---

La elaboración de la propuesta de Plan General de Administración para el PMIDR-PD presentó dos grandes desafíos enfrentados exitosamente. El primero, la localización extrema y amplia extensión oceánica (>14 millones de ha) que comprende el área marina ubicada en el Mar de Drake. El segundo desafío fue tratar con las diversas restricciones impuestas por la pandemia del Covid 19. A pesar de que el equipo ejecutor no pudo desarrollar actividades presenciales, logró desarrollar una amplia y diversa convocatoria de aquellos actores que se vinculan directa o indirectamente con la gestión del PMIDR-PD gracias a los medios telemáticos. Finalmente, se han desarrollado un total de 17 instancias de participación, contando con la asistencia de un poco más de 300 personas de 59 instituciones diferentes.

El éxito de las instancias de participación y validación se debió, en parte, a la implementación de dinámicas adaptativas. Es decir, a la adecuación tanto de las convocatorias como del trabajo grupal con los diversos actores y diferentes públicos involucrados. Es así como se desarrollaron sesiones especializadas en ámbitos clave, tales como la fiscalización y vigilancia, el tráfico de embarcaciones en la ruta de navegación hacia la Antártica, el conocimiento de experiencias internacionales y la discusión sobre los desafíos de investigación que involucra un parque marino de estas dimensiones.

En el proceso de participación se identificaron las singularidades del PM IDR-PD, su localización austral, su gran extensión oceánica marítima, la diversidad de actores de distinta proveniencia (públicos, privados, comunidades indígenas, de la pesca artesanal, turismo de navegación, entre otros) y las actividades permitidas que se realizan en el área. Entre estas últimas el tránsito de naves, la observación de aves y fauna marina en embarcaciones de turismo, la interacción con la pesca industrial, las actividades de defensa y soberanía nacional y la vinculación con los actores locales del asentamiento administrativo más próximo en la ciudad de Puerto Williams, comuna Cabo de Hornos.

A continuación, se identifican los principales ámbitos de discusión que se presentaron en el marco de la ejecución del proyecto:

**Coordinación intersectorial.** Tal como se describió en los dos informes precedentes, la propuesta de PGA del PMIDR-PD representa una gran oportunidad para el Estado de Chile para promover la gestión efectiva de un área protegida en el extremo austral del país. Esta gestión involucra diversas instituciones y actores: SUBPESCA, SERNAPESCA, pescadores artesanales, pesca industrial, pueblos originarios, universidades, entre otros, y a su vez concurren diversos organismos que tienen competencias sobre ámbitos específicos. Dicha situación impone un escenario de alta complejidad institucional y normativa que demandará un esfuerzo importante para materializar el principio de coordinación que rige la gestión de las instituciones públicas y que a su vez requerirá integrar la diversidad de saberes e intereses de los actores para lograr, en el largo plazo, el cumplimiento de los objetivos planteados por el PGA para el área.

Por otra parte, las condiciones logísticas, la diversidad de entidades e instancias que implicarán cada uno de los programas que contiene el PGA, requerirá identificar las acciones específicas de coordinación interinstitucional que permitan implementar cada uno de los subprogramas que dan forma al PGA propuesto. Dicho propósito se recoge en el desafío N° 3 del PGA, que propone lograr una gestión integrada, coordinada y legitimada del PMIDR-PD entre los servicios del Estado, la sociedad civil, los pueblos originarios y los actores económicos relevantes.

**Desafíos bioculturales.** Una de las materias discutidas en el proceso de revisión de observaciones de la unidad técnica y en los talleres de discusión del equipo de trabajo, es la vinculación del área geográfica, los objetos de conservación y los elementos de identidad con las comunidades locales, en particular, con la ciudad de Puerto Williams (distante a más de 250 km de las Islas Diego Ramírez). Además, la zona es transitada por una población flotante de pesca industrial, tripulación de naves de logística, de la defensa nacional, de turismo y de investigación, que atraviesan el área con mayor o menor frecuencia para dirigirse desde y hacia la Antártica. Para abordar este desafío, el equipo implementó un programa de actividades de difusión que contempló la elaboración de material referido a los objetos de conservación para la publicación en redes sociales, la elaboración de comunicados de prensa y su publicación en medios de comunicación regionales y nacionales y programas radiales emitidos en la radio local de Puerto Williams. A su vez, se encuentra en preparación la cartilla digital para difusión del PMIDR-PD y el esquema general del PGA propuesto.

De este modo, se abordó el desafío de promover la incorporación del PMIDR-PD en el imaginario de la comunidad local y regional, integrando una zona extrema como es el Mar de Drake, que a través del parque marino permite reconocer sus singularidades bioculturales, destacando sus atributos biogeográficos, ecológicos y estéticos. La elaboración del PGA no solo representa un desafío administrativo institucional de gran relevancia para la conservación y la investigación científica, sino también ha sido un proceso de reconocimiento de un área que aparece totalmente invisibilizada, indefinida, intangible en la generalidad mítica del Mar del Drake y el interés internacional que concita la conservación de la Antártica.

La creación del PM IDR-PD, tal como destacó en cada una de sus intervenciones el Dr. Ricardo Rozzi, permite visibilizar el hasta ahora ignorado universo subantártico, que alberga objetos de conservación como los montes submarinos, los cuales no forman parte de la conversación cotidiana y menos del imaginario de los actores que participarán tanto en la elaboración y discusión del PGA, como también en su administración. Uno de los primeros desafíos en el diálogo de construcción de los discursos normativos en que se expresa el PGA fue abordar la intangibilidad del parque a través del reconocimiento de sus atributos, valores y objetos de conservación y su extraordinaria importancia para la conservación marina, los intereses geopolíticos nacionales permanentes presentes en el área, extendiendo así el imaginario biogeográfico de Chile más allá de Torres del Paine, Punta Arenas o del propio Cabo de Hornos. Así se dota de un diverso y rico imaginario subantártico que a su vez reafirma la continuidad biogeográfica, administrativa y política de Chile con la Antártica, incorporando identidades bioculturales, cuya conservación tiene relevancia para el país y el planeta.

**Colaboración a multiescala.** El grupo de investigadores y profesionales que participan en este proyecto forman parte del Centro Subantártico Cabo de Hornos, y poseen una experiencia de conservación de más de 20 años, caracterizada por promover la colaboración a escala local, regional, nacional e internacional. A partir de esa experiencia y para abordar con total responsabilidad los desafíos que demanda la gestión de un parque marino en el extremo austral del país (sumado a la conservación de los ecosistemas allí involucrados), se incorporó la prolongada y rica experiencia transdisciplinar del grupo ESMOI en la planificación de la gestión de las áreas marinas de gran escala. A su vez, a través de las instancias de participación se

conocieron experiencias internacionales en conservación marina con relatores de Nueva Zelanda, Canadá, Gran Bretaña y EE.UU. En este último caso, se contó con la participación de un representante de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOOA). De este modo, el equipo promovió instancias de discusión sobre los desafíos que el PMIDR-PD comparte con otras experiencias internacionales y nacionales de áreas marinas de gran escala, como el PGA del Parque Marino Nazca-Desventuradas.

Tal como proponen Gaymer et al. (2018), existen instancias de coordinación internacional, como la red *Big Ocean*, que constituyen una plataforma de apoyo y colaboración en temas de manejo, investigación y otros ámbitos para áreas marinas protegidas de gran escala y muchos de ellas en áreas remotas, lo mismo que el PM IDR-PD. *Big Ocean* está compuesto por administradores, científicos y representantes de las comunidades locales (<http://bigoceanmanagers.org/>).

**Conservación marina y soberanía del conocimiento.** Una de las singularidades del PMIDR-PD es el aporte a la gestión sustentable del océano austral, el fortalecimiento de la presencia efectiva de Chile en la ZEE del área y el cumplimiento de las obligaciones internacionales que el Estado de Chile ha suscrito en el ámbito de la conservación marina. La declaración del PMIDR-PD ha gatillado diversos actos administrativos, expediciones oceanográficas en los montes submarinos, coordinación interinstitucional, colaboraciones público-privadas que expresan la visión y voluntad de conservación del extremo austral por parte del Estado de Chile como una contribución al logro de las metas globales de conservación, el desarrollo de la soberanía pacífica y la cooperación binacional y multilateral simétrica.

**Ajustes metodológicos frente al escenario pandémico.** Uno de los desafíos que enfrentó el proyecto fue la ejecución misma en el contexto de la crisis social gatillada en octubre de 2019: la crisis sanitaria generada por la pandemia del COVID 19 a escala global a partir de marzo de 2020. Se aplicaron medidas de distanciamiento social, cuarentenas, controles y barreras sanitarias, confinamiento, entre otras, impuestas por la autoridad sanitaria.

Este contexto obligó la adecuación metodológica, el ajuste de la carta Gantt, a evaluar y revisar en detalles los actores claves con el objeto de reformular la ejecución del proyecto y así garantizar una adecuada convocatoria e implementar múltiples instancias de participación, todas ellas

acertadas decisiones que permitieron una adecuada ejecución de la iniciativa a través de la vía telemática.

**Desarrollo de dinámicas adaptativas para la aplicación de la metodología.** Como se ha señalado tanto en la propuesta del proyecto como en su ejecución, el equipo está integrado por investigadores y profesionales del grupo ESMOI quienes han desarrollado las propuestas de PGA del Parque Marino Motu Motiro Hiva, del Plan de Administración del AMCP-MU Rapa Nui, y del Parque Marino Nazca Desventurada. Dicha experiencia ha sido aplicada como base para la construcción de la propuesta del PGA del PMIDR-PD a través de dinámicas adaptativas que recogen la discusión, prioridades y especificidades del PM IDR-PD, en particular las indicaciones realizadas por los actores institucionales, del sector público y privado y los grupos de investigación que trabajan en el área. Este proceso ha permitido elaborar una propuesta de PGA que resulta viable en cada uno de sus componentes. Las dinámicas adaptativas en la construcción de la propuesta se expresan en la incorporación de las actividades que la Armada de Chile desarrolla en el área del PM IDR-PD, específicamente, en el ámbito de fiscalización y vigilancia descrita por sus representantes, como también la precisión de los mecanismos para incorporar las tareas que demanda el PGA en el marco de las actividades institucionales para facilitar la implementación efectiva de dicho subprograma. Por otra parte, la detección de las necesidades institucionales de SERNAPESCA Regional, institución que actualmente dispone de un funcionario para una región con áreas marinas de gran extensión, permitió precisar y priorizar los requerimientos de la institución e identificar alianzas en el corto y mediano plazo para fortalecer su gestión. Respecto a las alianzas y prácticas de colaboración, se destaca el rol del Centro Subantártico Cabo de Hornos, de pronta inauguración, que permitirá implementar un área de interpretación del PMIDR-PD, disminuyendo los costos que demanda una nueva inversión para implementar un centro de interpretación acorde al PGA propuesto.

Otro ámbito donde se expresa la dinámica adaptativa es la discusión para la elaboración del subprograma de investigación. Los investigadores analizaron los objetos de conservación (OdC) desde sus disciplinas, se identificaron las brechas de información y se realizó una priorización incorporando los objetivos del parque, los criterios técnicos institucionales y las recomendaciones de los especialistas. A través de una discusión guiada se logró concentrar los

esfuerzos y priorizar la investigación en los OdC, las líneas de base que permitirán verificar que los mismos son los indicados para salvaguardar la salud del parque marino y del ecosistema. De este modo, el Subprograma de Investigación es el resultado de espacios de diálogo y decisiones que permitieron adaptar las propuestas y criterios ofrecidos por las partes involucradas y especialmente, es un subprograma que en la temporalidad de corto y mediano plazo prioriza las actividades que requieren una atención urgente para abordar las brechas de información para el monitoreo y gestión efectiva de los objetos de conservación.

**Espacios de diálogo y colaboración.** Otro aspecto que caracterizó la ejecución del proyecto es el desarrollo de espacios de diálogo colaborativo. Las 15 instancias colaborativas permitieron abordar desafíos metodológicos; pero a la vez, reforzaron instancias de colaboración, como ocurrió con el sector privado que ha dispuesto su apoyo para el traslado en sus embarcaciones de los investigadores, desarrollar actividades de difusión y participar en las instancias de transferencia de los resultados obtenidos en las investigaciones científicas. También se identificaron acciones de colaboración para la información por parte de la Armada de Chile, a las naves sobre el ingreso al área del PMIDR-PD o la difusión de buenas prácticas en el tránsito por el parque por parte de los operadores antárticos.

**Participación de actores clave.** Para convocar las instancias de participación se elaboró un mapa de actores clave (**Anexo 7**) que permitió identificar con precisión los usuarios del PM IDR-PD, desarrollar instancias específicas para discutir los subprogramas, involucrar actores relevantes, tanto a nivel regional como nacional, identificar desafíos de gestión y promover el diálogo interinstitucional con organismos que tienen tuición sobre ámbitos estratégicos como son la Armada de Chile, DIFROL, SUBPESCA y SERNAPESCA, considerando la condición de zona extrema y fronteriza del área.

**Capacidades Instaladas.** En la ejecución del proyecto quedó de manifiesto que en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, existen las capacidades instaladas para la implementación del PM IDR-PD, condición que se verifica tanto en la formulación de la propuesta que corresponde a una contribución realizada por el grupo de investigadores del Centro Subantártico Cabo de Hornos en el marco del convenio de colaboración suscrito con Subpesca, como también en el proceso de elaboración de la propuesta del PGA en cual se involucraron de manera permanente

los profesionales de los servicios públicos, investigadores regionales y las instituciones que tienen competencia en el área.

En el ámbito de investigación la participación de los investigadores del Centro Cabo de Hornos y de la autoridad de investigación de la UMAG, permitió promover nuevas iniciativas de colaboración entre los grupos de investigación, las instituciones académicas y agencias del Estado. A su vez, se incorporaron en el análisis de los subprogramas especialistas que estudian objetos de conservación (como aves marinas), otorgando mayor pertinencia a las acciones contempladas en el subprograma. Las capacidades instaladas en investigación científica ha permitido promover la colaboración a nivel nacional e internacional con centros de relevancia, tales como la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) de EE.UU., integrar líneas de investigación que abordan áreas relevantes del parque en proyectos de investigación científica de excelencia como el Centro Internacional Cabo de Hornos (CHIC) que se adjudicó un Financiamiento de Fondo Basal que dirige el Dr. Ricardo Rozzi, y el proyecto BASE adjudicado a través del Fondo Milenio y que dirige el Dr. Elie Poulin, ambos investigadores de este proyecto FIPA.

Las capacidades instaladas permiten sinergias y ahorro de recursos de inversión pública, como acontece en el centro de interpretación para el PMIDR-PD que será incorporado en las dependencias del Centro Subantártico Cabo de Hornos, situación que se verifica también en el trabajo conjunto que han desarrollado los investigadores y la Armada de Chile y la coordinación con el sector privado tanto de la pesca industrial, conectividad y de logística y turismo antártico.

**Brecha socioambiental.** En el marco del contexto COVID y dada la condición oceánica y de aislamiento extremo del PM IDR-PD, se presenta una brecha de participación y legitimación del proceso en los actores locales. Diversas organizaciones y actores locales que participaron en las instancias de dialogo expresaron su desconocimiento sobre las iniciativas de conservación marina en general, y respecto la iniciativa del PMIDR-PD en particular. No obstante, luego del proceso de información y discusión, en su mayoría manifestaron su conformidad con la iniciativa de conservación, indicando la necesidad de establecer una vinculación más directa de los objetivos del PMIDR-PD con la comunidad local residente en Puerto Williams y propusieron fortalecer los

procesos de educación ecológica y ambiental en los establecimientos educacionales de la comuna y la región.

Un aspecto relevante del proceso fue la ausencia de participación de los representantes de la Comunidad Indígena Yagán de Bahía Mejillones, pese a las gestiones y reuniones efectuadas por parte del equipo de profesionales e investigadores del proyecto con la presidenta de dicha agrupación, Sra. María Luisa Muñoz. Según lo expresado por uno de los representantes de la comunidad, la exclusión en las instancias de participación se debe a que el proceso de declaración del PMIDR-PD no contempló la consulta indígena prevista en el Convenio N° 169 de la OIT, ello a pesar de que la comuna de Cabo de Hornos en su integridad corresponde a un Área de Desarrollo Indígena desde el año 2006 en virtud del Decreto N° 279 del Ministerio de Planificación<sup>6</sup>. Tal como se indicó en el Segundo Informe de Avance del proyecto FIPA 19-12, a juicio de los profesionales e investigadores involucrados, la aprobación del PGA requiere la aplicación de la consulta indígena y corresponde a los entes del Estado definir y adoptar las medidas para su realización. Cabe señalar que en materia de conservación este estándar está ampliamente aceptado, en especial en la aprobación de los planes de manejo de parques nacionales bajo la administración de CONAF. La opinión del equipo de profesionales e investigadores del proyecto fue expresada a la Comunidad Yagán en la nota dirigida por el Dr. Andrés Mansilla, director del Proyecto (ver **Anexo 1**).

Por último, se presentan los principales ámbitos de discusión identificados en las instancias de participación y que han sido recogidos en los subprogramas del PGA y que reflejan la especificidad y pertinencia que se obtuvo en el proceso de ejecución y discusión del instrumento de gestión para conservación efectiva del área marina.

**Impacto de las actividades económicas que se desarrollan en zonas contiguas al PMIDR- PD.** En particular se discutió sobre las medidas de prevención y mitigación que se deben implementar para mitigar, prevenir y evitar los efectos que tienen los aparejos y desechos que provienen de la actividad pesquera.

---

<sup>6</sup> Decreto N° 279 Declara Área de Desarrollo Indígena la Zona que Indica, <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=249211>

**Normativas aplicables a las embarcaciones que navegan en el PMID PD.** En relación a este punto, se hace presente la especificidad de las normativas según: (a) el espacio marítimo que corresponda, dentro de las 12 millas o en la ZEE, (b) según la bandera de preferencia y (c) según las actividades que se desarrollan, pesqueras, logísticas o de turismo. En las instancias de discusión se identifica la diversidad de normativas que concurren en el área, tanto del derecho interno como del derecho internacional, la diversidad de entidades que tienen competencia en el área, el carácter de zona de frontera, las obligaciones que el Estado de Chile tiene en materia medioambiental y de conservación a partir de los tratados internacionales, complejidad normativa e institucional se recoge en el Subprograma de Administración del PGA propuesto.

El sector privado y en particular los operadores antárticos, hicieron presente los efectos diferenciados que pueden tener la aplicación de la reglamentación del PMIDR-PD en las embarcaciones con bandera nacional respecto de aquellos que operan con tercera bandera, situación que fue ratificada por la autoridad marítima en el taller especializado que se realizó con representantes de la institución. En dicha instancia se describieron las competencias que la institución tiene para la fiscalización y control de las embarcaciones según la bandera de procedencia y se explicitaron las limitaciones que existen respecto a terceras banderas.

**Zonificación del Parque Marino.** A partir de la discusión normativa, se identificó la necesidad de diferenciar los instrumentos internos de gestión que se aplicarán en el área -en particular en el mar territorial hasta las 12 millas- de aquellos instrumentos que se aplicarán en la zona contigua y la ZEE. La zonificación es pertinente tanto por los criterios administrativos y normativos como por el tipo de actividad que está permitida desarrollar en la zona costera del archipiélago de Diego Ramírez, tales como el fondeo y observación de avifauna y fauna marina, las que se pueden efectuarse preferentemente en dicha área. A su vez, la zonificación permitirá resguardar de mejor modo la biodiversidad y el estado de conservación del área en particular respecto a las amenazas de especies exóticas invasoras, de las que aún se encuentran libres las islas que conforman el archipiélago Diego Ramírez, condición que constituye una de las singularidades del PM IDR-PD.

**Coordinación regional para la protección marina.** Los actores regionales hicieron presente la necesidad de compartir y estandarizar los criterios de gestión y administración de las áreas

marinas en el territorio regional con el objeto de establecer mayor certeza jurídica, promover coordinación entre los servicios, incentivar las buenas prácticas y lograr mayor efectividad al momento de aplicar los programas de fiscalización y vigilancia o monitoreo.

**Coordinación de iniciativas oceánicas de gran escala.** La experiencia del desarrollo del PGA, que consideró la integración del equipo de investigadores y profesionales de ESMOI, el Centro Cabo de Hornos y de la UMAG, permitió reconocer desafíos comunes en la gestión de las áreas marinas de gran escala. A su vez, el desarrollo de instancias de colaboración nacionales e internacionales dejó de manifiesto la pertinencia de promover y mantener actividades colaborativas, no solo a nivel de investigación científica sino también a nivel de las instituciones competentes, profesionales a cargo de la gestión y los actores locales.

**Aguas de lastre.** Uno de los tópicos abordados en el desarrollo de la iniciativa, fue la necesidad de mantener los atributos ecológicos del área, su bajo impacto antrópico y en particular la calidad de las aguas, lo cual implica áreas de alimentación/nidificación de diversos objetos de conservación. A su vez, la caracterización y monitoreo de la calidad de las aguas puede ofrecer un punto de referencia para la gestión de áreas marinas considerando la localización extrema del PMIDR-PD y las confluencias de corrientes oceánicas.

**Objetos de conservación.** Como se contempla en la metodología, uno de los primeros aspectos abordado en las sesiones de trabajo fue la validación de los objetos de conservación, proceso que implicó la revisión en detalle los criterios ecológicos, las singularidades de cada uno de los objetos, las brechas de información y desafíos de la investigación. Es importante señalar que el dialogo sobre los objetos de conservación fue un tema recurrente, transversal y permanente en cada una de las instancias de participación. Algunos de los temas relevantes fueron: (i) la interacción de los objetos de conservación con la pesca industrial, (ii) promover buenas prácticas para las actividades permitidas en el parque y para las actividades que se desarrollan en área contiguas, (iii) la importancia del monitoreo de especies carismáticas como albatros y petreles, (iv) la necesidad de implementar estrategias de conservación integradas marino-terrestres en el archipiélago de Diego Ramírez, considerando que la islas no están bajo ninguna figura oficial de conservación, y que a su vez corresponden a los hábitats críticos para la reproducción y alimentación de las especies, y (v) dar cuenta de los ensambles de especies para implementar

estrategia específicas para su protección y estudio, teniendo en cuenta que los criterios de filtro fino y grueso no permiten recoger las singularidades de las interacciones que presentan los ensambles de especies.

**Desafío de los gobiernos regionales en la gestión de áreas marinas.** La región de Magallanes y Antártica Chilena tiene un extenso territorio y maritorio. En el ámbito marino, formado una amplia e intrincada red de fiordos y canales, tanto el mar territorial como la ZEE y el mar presencial, representan un vasto maritorio que se extiende hasta la Antártica, su conservación y gestión efectiva requiere esfuerzos interinstitucionales nacionales, regionales y de colaboración internacional.

La región cuenta con seis áreas protegidas que son eminentemente marinas o que integran porciones de mar, y a ellas se deben agregar los parques nacionales que tienen porciones de mar y cuya creación data de la década de los 40 y 60, pero que hasta la fecha no tienen instrumentos para la conservación efectiva de las aguas interiores o el mar adyacente. En el caso de las áreas marinas protegidas, la región dispone de cinco áreas. El 2004 se crea el Parque Marino y el Área Marina Protegida de Múltiples Usos Francisco Coloane, siendo la última el santuario de la naturaleza de Bahía Lomas (**Tabla 23**), declarado como Sitio Ramsar en 2004 y nominado como Reserva Hemisférica de Aves Playeras en 2009.

**Tabla 23.** Áreas Marinas Protegidas, Región de Magallanes y Antártica Chilena

Nombre	Tipo	Año designación	Decreto	Superficie (ha)	Institución administradora
Francisco Coloane	Área Marina Costera Protegida	Enero, 2004	Nº 276, Ministerio de Defensa	65.327	Ministerio Medio Ambiente
Francisco Coloane	Parque Marino	Enero, 2004	Nº 276, Ministerio de Defensa	1.506	SERNAPESCA
Seno Almirantazgo	Área Marina Costera Protegida	Julio, 2018	Nº 11, Ministerio del Medio Ambiente	76.400	Ministerio Medio Ambiente
Islas Diego Ramírez – Paso Drake	Parque Marino	Enero, 2019	Nº 9, Ministerio del Medio Ambiente	14.439.060	SERNAPESCA
Bahía Lomas	Santuario de la Naturaleza	Abril, 2020	Nº 16, Ministerio del Medio Ambiente	58.946	Corporación Centro de Conservación y Manejo Bahía Lomas

Fuente: elaboración propia con datos del Registro Nacional de Áreas Protegidas (<http://areasprotegidas.mma.gob.cl>)

En el nuevo contexto de los gobiernos regionales, presididos por autoridades electas y la discusión de sus atribuciones, se observan claras oportunidades para la generación de una política pública sistemática de protección marina.

Al analizar las áreas marinas de la región se evidencian brechas de información, carencia de un instrumento orientador para su creación, puesto que las iniciativas han surgido de manera dispersa, fragmentadas y sin una estrategia de conservación con validación territorial; tampoco existe un sistema de información robusto que permita acceder a identificar las áreas, el estado de avance en su gestión, los instrumentos de administración y gobernanza, los sistemas de monitoreo o la información científica que dio origen a las unidades. La dictación de instrumentos de planificación territorial, como los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, son una oportunidad para avanzar en una política regional de conservación marina y terrestre, coherente

con los lineamientos nacionales, pero a su vez, alineada a las estrategias de conservación y los instrumentos de gestión regionales de mediano y largo plazo.

Para la construcción de una política regional es preciso identificar el estado de conservación de los ecosistemas marinos, identificar sus amenazas y establecer prioridades. En este sentido algunas tareas urgente que identificamos son: (a) implementar la gestión efectiva del maritorio presente en los parques nacionales, (b) establecer una coordinación interinstitucional para la gestión marina, (c) generar espacios de gobernanza que permitan establecer colaboración para la gestión marina de las diversas áreas, (d) definir criterios comunes y normativas homologadas para la gestión de las áreas, en especial para la regulación de las actividades permitidas, (e) actualizar y dictar instrumentos de ordenamiento territorial validados y con amplia legitimidad, basados en evidencia que permita establecer una estrategia de conservación de largo plazo y que genere certeza a las otras actividades económicas que se desarrollarán fuera de las áreas de conservación.

Por último, para el cierre del proyecto se contempló el taller final con los actores clave, actividad que fue coordinada con el mandante, en conformidad con las bases (**Anexo 12**) y que se llevó a cabo el día 22 de marzo en forma telemática.

## 12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

---

- Acevedo, J., A. Aguayo-Lobo, J.L. Brito, D. Torres, B. Cáceres, A. Vila, M. Cardeña, and P. Acuña. 2016. Review of the current distribution of southern elephant seals in the eastern South Pacific, New Zealand. *Journal of Marine and Freshwater Research*. DOI:10.1080/00288330.2015.1132746
- Aguayo-Lobo, A., J. Acevedo and C. Olave. 2007. Actualización de las Bases para una Estrategia para la Conservación de Mamíferos Marinos en la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Punta Arenas: Fundación Centro de Estudios del Cuaternario, Fuego-Patagonia y Antártica. Aires, Argentina: Wildlife Conservation Society and Birdlife International.
- Alveal K, H Romo and J Valenzuela. 1973. Consideraciones ecológicas de las regiones de Valparaíso y Magallanes. *Revista de Biología Marina* 15: 1-29.
- Arata, J. and J.C. Xavier. 2003a. The diet of Black-browed albatrosses at the Diego Ramirez Islands, Chile. *Polar Biology* 26: 638–647.
- Arata, J., G. Robertson, J. Valencia and K. Lawton. 2003b. The Evangelistas Islets, Chile: A new breeding site for Black-Browed albatrosses. *Polar Biology* 26: 687–690.
- Arata, J., G. Robertson, J. Valencia, J.C. Xavier, and C.A. Moreno. 2004. Diet of Grey-Headed albatrosses at the Diego Ramírez Islands, Chile: Ecological implications. *Antarctic Science* 16(3): 263–275.
- Ashford, J.R., P.S. Rubilar & A.R. Martin. 1996. Interactions between cetaceans and longline fishery operations around South Georgia. *Marine Mammal Science* 12 (3): 452–457.
- Aubert De La Rue. E. 1959. Quelques observations faites aux les isles Diego Ramirez (Chili). *Bull. Museum. 2e series* 31 (4): 387-391.
- Bender, Nicole., Crosbie, Kim & Lynch, Heather. (2016). Patterns of tourism in the Antarctic Peninsula region: a 20-year analysis. *Antarctic Science*. Vol. 28 (3). Pp. 194 – 203.

- Bohoyo, F., Larter, R. D., Galindo-Zaldívar, J., Leat, P. T., Maldonado, A., Tate, A. J., & Nitsche, F. O. (2016). Bathymetry and geological setting of the drake passage (1: 1.500. 000). In Bas Geomap 2 Series. British Antarctic Survey Cambridge.
- Bowen, W.D. 1997. Role of Marine Mammals in Aquatic Ecosystems. Marine Ecology Progress Series 58: 267–274.
- Brownell R.L. Jr. and M.A. Donahue. 1999. Hourglass dolphin *Lagenorhynchus cruciger* (Quoy and Gaimard, 1824). In: Ridgway SH, Harrison R (Eds.) Handbook of marine mammals, vol 6: the second book of dolphins and the porpoises. Academic Press, London, pp 121–135.
- Burke A, LF. Robinson, AP. McNichol, WJ. Jenkins, KM. Scanlon, DS. Gerlach. 2010. Reconnaissance dating: A new radiocarbon method applied to assessing the temporal distribution of Southern Ocean deep-sea corals. Deep-Sea Research I 57: 1510–1520.
- Cáceres, B., Aguayo-Lobo, A., & Acevedo, J. (2016). Interacción entre la pesquería del bacalao de profundidad, *Dissostichus eleginoides* (Nototheniidae), con el cachalote y la orca en el sur de Chile: revisión del estado de conocimiento. Anales del Instituto de la Patagonia 44 (3): 21-38.
- Campagna C., A.R. Piola, M.R. Marin, M. Lewis, U. Zajaczkovski, T. Fernández T. 2007. Deep divers in shallow seas: Southern elephant seals on the Patagonian shelf. Deep-Sea Research Pt I. 54:1792–1814.
- Campagna, C., M.A. Fedak, y B.J. McConnell. 1999. Post-breeding distribution and diving behavior or adult male southern elephant seals from Patagonia. Journal of Mammalogy 80(4): 1341-1352.
- Catry P., M. Lecoq and I.J. Strange. 2008. Population growth and density, diet and breeding success of striated caracaras *Phalacrocorax australis* on New Island, Falkland Islands. Polar Biology 31: 1167-1174.
- Céspedes, R., C. Vargas and L. Adasme. 2016. Monitoreo de la pesquería del bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*): observadores científicos y sus desafíos. Anales Instituto Patagonia 44(3):39-48.

- Clapperton, C. 1994. The quaternary glaciation of Chile: a review. *Revista Chilena de Historia Natural* 67, 369–383.
- Clarke A, H Griffiths, K Linse, K.A. Barnes, D Crame, A Crame. 2007. How well do we know the Antarctic marine fauna? A preliminary study of macroecological and biogeographic patterns in Southern Ocean gastropod and bivalve molluscs. *Diversity & Distributions* 13: 620-632.
- Contreras D., Schlatter D. R. & Ramírez C. 1983. Flora Ficológica de las Islas Diego Ramírez (Chile). *Ser. Cient.* 30:13-26.
- Cursach A., C. Suazo, C. Tobar and J. Rau. 2012<sup>a</sup>. Biometría del churrete austral *Cinclodes antarcticus* en isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez, sur de Chile. *Gayana* 76(1): 50-52.
- Cursach J.A., C.G. Suazo, R.P. Schlatter and J.R. Rau. 2012<sup>b</sup>. Observaciones sobre el carancho negro *Phalcoboenus australis* (Gmelin, 1788) en isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia* 40: 149-152.
- Díaz-Naveas, J. 2010. Batimetría del margen continental chileno. En Díaz-Naveas, J. and J. Frutos (Eds.). 2010. *Geología Marina de Chile*. Comité Oceanográfico Nacional de Chile – Pontificia Universidad Católica de Valparaíso – Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile. Pp. 24-27.
- Donoghue, M., R. Reeves, G.S. Stone (Eds.). 2003. Report of the Workshop on Interactions between Cetaceans and Longline Fisheries. Apia, Samoa, November 2002. New England Aquatic Forum Series, Report 03-1: 44 pp.
- Estes J.A. 1979. Exploitation of marine mammals: R-selection of K-strategists? *Journal of Fish Research Board of Canada* 36:1009-1017
- Estes, J.A., M.T. Tinker, T.M. Williams, and D.F. Doak. 1998. Killer whale predation on sea otters linking oceanic and nearshore ecosystems. *Science* 282: 473-476.
- Falabella V, C. Campagna, J. Croxall J. 2009. *Atlas del Mar Patagónico. Especies y Espacios*. Buenos Aires

- Ferraris, F. & Aldunate, R. (2010). Análisis morfoestructural de la zona el Paso Drake. Revista Geológica de Chile. Vol. 7.
- Fortes R.D.R., R.S Absalão. 2011. Biogeography and connectivity between western South American and Antarctic marine molluscs. *Oecologia Australis*, Vol 15: 111-123.
- Fukuyama, F. (2013). "What Is Governance?" CGD Working Paper 314. Washington, DC: Center for Global Development. <http://www.cgdev.org/content/publications/detail/1426906>. [Consultado el 02 junio 2017]
- Gaymer, C.F., Dumont C., Garay-Flühmann, R., Sfeir, R., Pérez, E., Luna, G., Stotz, W., Vásquez, J., Moraga, J., Berrios, M., Rojas, U., Aburto, J., Penalver, E. 2007. Diagnostico implementación reserva marina I. Choros La Higuera. Proyecto FNDR Código BIP-30006824-0.
- Gaymer, C.F., Garay-Flühmann, R., Sfeir, R., & Luna, G. 2018. Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Nazca-Desventuradas y propuesta de Plan General de Administración. Informe Final FIPA 2016-31. ESMOI-UCN.
- Gálvez-Larach, M. 2009. Montes submarinos de Nazca y Salas y Gómez: una revisión para el manejo y conservación. *Latin American Journal of Aquatic Resources* 37(3): 479–500.
- Genin, A. 2004. Bio-physical coupling in the formation of zooplankton and fish aggregations over abrupt topographies. *Journal of Marine Systems* 50: 3-20.
- Goodall R.N.P. 2009. Hourglass dolphin *Lagenorhynchus cruciger*. In: Perrin W.F., Wu¨rsig B., Theurissen Y.G.M. (Eds.) *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, Amsterdam, pp 573–576.
- Gonzalez-Wevar C.A., M. Hüne, N.I. Segovia, T. Nakano, H.G. Spencer, S.L. Chown, T. Saucède, G. Johnstone, A. Mansilla and E. Poulin. 2017. Following the Antarctic Circumpolar Current: patterns and processes in the biogeography of the limpet *Nacella* (Mollusca: *Patellogastropoda*) across the Southern Ocean. *Journal of Biogeography* 44: 861–874.
- González-Wevar, C.A., A. Díaz, K. Gérard, J. Cañete and E. Poulin. 2012. Divergence time estimations and contrasting patterns of genetic diversity between Antarctic and

- southern South America benthic invertebrates. *Revista Chilena de Historia Natural* 85: 445–456.
- González-Wevar, C.A., T. Nakano, J. Cañete and E. Poulin. 2011. Concerted genetic, morphological and ecological diversification in *Nacella limpets* in the Magellanic Province. *Molecular Ecology* 20: 1936–1951.
- González-Wevar, C.A., T. Nakano, J. Cañete, and E. Poulin. 2010. Molecular phylogeny and historical biogeography of *Nacella* (Patellogastropoda: *Nacellidae*) in the Southern Ocean. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 56: 115–124.
- González, H.G., G. Daneri, J.L. Iriarte, B. Yannicelli, E. Menschel, C. Barría, S. Pantoja and L. Lizárraga. 2009. Carbon fluxes within the epipelagic zone of the Humboldt Current System off Chile: The significance of euphausiids and diatoms as key functional groups for the biological pump. *Progress in Oceanography* 83: 217–227.
- Gusinde M. (1986). *Los indios de Tierra del Fuego* [3 vols.]. Tomo II Los Yámanas. Buenos Aires, Argentina.
- Guzmán L. and C. Ríos. 1981. Estructura del conjunto de macroorganismos de una playa de bloques y cantos rodados de Isla Wallonston, Archipiélago del Cabo de Hornos. *Anales del Instituto de la Patagonia* 12: 258-270.
- Guzmán, J.G. 2017. La plataforma continental extendida: el caso de Chile y Argentina en el mar austral y la Antártica. *Revista de Marina* 957: 12-17.
- Hammond, P.S., G. Bearzi, A. Bjørge, K. Forney, L. Karczmarski, T. Kasuya, W.F. Perrin, M.D. Scott, J.Y. Wang, R.S. Wells, and B. Wilson. 2008. *Lagenorhynchus cruciger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T11144A3256714.
- Häussermann, V. and G. Försterra. 2009. *Marine Benthic Fauna of Chilean Patagonia. Illustrated Identification Guide*. Santiago: Nature in Focus.
- Hein, A., N.Hulton, T.Dunai, D.Sugden, M.Kaplan and S. Xu. 2010. The chronology of the Last Glacial Maximum and deglacial events in central Argentine Patagonia. *Quaternary Science Reviews* 29(9-10): 1212–1227.

- Hewitt, G. 2000. The genetic legacy of the Quaternary ice ages. *Nature* 405: 907–913.
- Hewitt, G. 2004. Genetic consequences of climatic oscillations in the Quaternary. *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 359(1442): 183–195.
- Hindell, M.A. y H.R. Burton, H.R. 1988. The history of the elephant seal industry at Macquarie Island and estimates of the pre-sealing numbers. *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania* 122: 159-176.
- Hough R. 1971. *The Blind Hornfs Hate. Cape Horn and the Uttermost South*. London.
- Hucke-Gaete, R., Moreno, C. A., & Arata, J. 2004. Operational interactions of sperm whales and killer whales with the Patagonian toothfish industrial fishery off southern Chile. *Ccamlr Science*, 11, 127-140.
- Hulton, N., R. Purves, R. McCulloch, D. Sugden, M. and Bentley. 2002. The last glacial maximum and deglaciation in southern South America. *Quaternary Science Reviews* 21: 233–241.
- International Association of Antarctica Tour Operators (IAATO) 2020. Data & Statistics. Disponible en: [<https://iaato.org/information-resources/data-statistics/>] Fecha de consulta: 22 de junio de 2020.
- Johnston P. and D. Santillo. 2004. Conservation of Seamount Ecosystems: Application of a Marine Protected Areas concept. *Archive of Fisheries and Marine Research* 51: 305-319.
- Katona S. and H. Whitehead. 1988. Are Cetacea ecologically important? *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review* 26:553-568.
- Kirkwood R., K. Lawton, C. Moreno, J. Valencia, R. Schlatter and G. Robertson. 2007. Estimates of Southern Rockhopper and Macaroni Penguin numbers at the Ildefonso and Diego Ramírez Archipelagos, Chile, using quadrat and distance sampling techniques *Waterbirds* 30: 259-267.
- Koslow J.A., G.W. Boehlert J.D.M. Gordon, R.L. Haedrich, P. Lorange and N. Parin. 2000. Continental slope and deep-sea fisheries: implications for a fragile ecosystem. *ICES Journal of Marine Science* Volume 57(3): 548–557.

- Krueger, R. A. (1994). *Focus groups: A practical guide for applied research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kusch A., M. Marín, D. Oheler and S. Drieschman. 2007. Notas sobre la avifauna de isla Noir (54°28'S-73°00'W). *Anales del Instituto de la Patagonia* 35:61-66.
- Kvale, Steinar. (1996). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lancellotti, D. A., & Vasquez, J. A. 2000. Zoogeografía de macroinvertebrados bentónicos de la costa de Chile: contribución para la conservación marina. *Revista Chilena de Historia Natural*, 73(1), 99-129.
- Lawton K, G Robertson, R Kirkwood, J Valencia, R Schlatter and D Smith. 2006. An estimate of population sizes of burrowing seabirds at the Diego Ramirez archipelago, Chile, using distance sampling and burrow scoping. *Polar Biology* 29: 229-238.
- Lefèvre, C. (1993). Las aves en los yacimientos del archipiélago del Cabo de Hornos y del seno Grandi. *Anales Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales y Historia*, 22, 123-135.
- Lemoine P. 1920. Botanische Ergebnisse der Swedischen Expedition nach Patagonien und der Feurlande 1907-1909. VII. Les Melobesiees. *Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar* 61 (4):1-17.
- Lewis, N., Day, J.C., Wilhelm, 'A., Wagner, D., Gaymer, C., Parks, J., Friedlander, A., White, S., Sheppard, C., Spalding, M., San Martin, G., Skeat, A., Taei, S., Teroroko, T., Evans, J. 2017. Large-Scale Marine Protected Areas: Guidelines for design and management. Best Practice Protected Area Guidelines Series, No. 26, Gland, Switzerland: IUCN. xxviii + 120 pp
- Linse K, HJ.Griffiths, DK.A. Barnes, A Clarke. 2006. Biodiversity and biogeography of Antarctic and sub-Antarctic Mollusca. *Deep Sea Research* 53: 985-1008.
- Linse K. 1999. Mollusca of the Magellan region. A checklist of the species and their distribution *Scientia Marina* 399-407.

- Lopes D.A., A. Bravo and E. Hajdu. 2011. New carnivorous sponges (Cladorhizidae : Poecilosclerida : Demospongiae) from off Diego Ramírez Archipelago (south Chile), with comments on taxonomy and biogeography of the family. *Invertebrate Systematics* 25: 407–443.
- Lopes, D.A., A. Bravo and E. Hajdu. 2012. New carnivorous sponges (Cladorhizidae: Poecilosclerida: Demospongiae) from off Diego Ramírez Archipelago (south Chile), with comments on taxonomy and biogeography of the family. *Invertebrate Systematic* 25(5): pp.407-443.
- Lynch, H. J., Crosbie, K., Fagan, W.F. & Naveen, R. 2010a. Population trends and reproductive success at a frequently visited penguin colony on the western Antarctic Peninsula. *Polar Biology*. Vol. 33. Pp. 493 – 503.
- Lynch, H. J., Crosbie, K., Fagan, W.F. & Naveen, R. 2010b. Spatial patterns of tour ship traffic in the Antarctic Peninsula region. *Antarctic Science*. Vol. 22 (2). Pp. 123 – 130.
- Mansilla A. and N. Navarro. 2003. Contribución al estudio de la flora ficológica de las islas Diego Ramírez (Chile). En: *Memorias Curso Internacional de Postgrado y Especialización de Macroalgas en Ambientes Subantárticos* (Mansilla, A., C. Werlinger and N. Navarro Eds.). pp. 85-89. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Mansilla A., M. Ávila, J. Cáceres, M. Palacios, N. Navarro, I. Cañete and S. Oyarzún. 2009. Diagnóstico Bases Biológicas Explotación Sustentable *Macrocystis pyrifera*, (Huiro), XII Región Código BIP N° 30060262-0. Gobierno Regional de Magallanes y Antártica Chilena. Informe de Proyecto, Universidad de Magallanes, Chile. 345pp.
- Mansilla, A. O., M. Avila, J. Cáceres: Reproductive biology of *Durvillaea antarctica* (Chamisso) Hariot in the sub-Antartic ecoregion of Magallanes (51–56° S). *Journal of Applied Phycology* 03/2017. DOI:10.1007/s10811-017-1077-7
- Marín M., A. Kusch, D. Oehler and S. Drieschman. 2006. Distribution, breeding and status of the striated caracara *Phalco boenus australis* (Gmelin, 1788) in southern Chile. *Anales Instituto de la Patagonia* 34: 65-74.

- Martínez-Tillería, K. 2015. Optimización de un portafolio de conservación marino-terrestre para Chile: efectos y consecuencias de la integración. Tesis de Doctorado del Programa de Biología y Ecología Aplicada. Universidad de La Serena.
- Mayorga, F. & Córdova, E. (2007). "Gobernabilidad y Gobernanza en América latina", Working Paper NCCR Norte-Sur IP8, Ginebra. No publicado. Disponible en: <http://www.institut-gouvernance.org/docs/ficha-gobernabilidad.pdf>
- McCulloch, R., M. Bentley, R. Purves, N. Hulton, D. Sugden, and C. Clapperton. 2000. Climatic inferences from glacial and paleoecological evidence at the last glacial termination, southern South America. *Journal of Quaternary Science* 15(4): 409–417.
- McIntyre, T., P.J.N. deBruyn, I.J. Ansorge, M.N. Bester, H. Bornemann, J. Plötz, y C.A. Tosh. 2010. A lifetime at depth: vertical distribution of southern elephant seals in the water column. *Polar Biology* 33: 1037-1048.
- Mittermeier, R, Robles Gil, P, Hoffmann, M, Pilgrim, J, Brooks T, Goettsch Mittermeier, C, Lamoreux, J, Fonseca, G. 2004. Hotspots Revisited. Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. CEMEX.
- Mittermeier, R.A., C.G. Mittermeier, T.M. Brooks, J.D. Pilgrim, W.R. Konstant, G.A.B. da Fonseca, and C. Kormos. 2003. Wilderness and biodiversity conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100: 10309-10313.
- Moreno, C. A. y Robertson, G. 2008. ¿Cuántos albatros de ceja negra, *Thalassarche melanophrys* (Temminck, 1828) anidan en Chile? *Anales del Instituto de la Patagonia*, 36, 89-91.
- Moyano HI. 1991. Bryozoa marinos chilenos VIII: una síntesis zoogeográfica con consideraciones sistemáticas y la descripción de diez especies y dos géneros. *Gayana Zoología* 55: 305-389.
- Moyano HI. 1995. Cnidaria. En: Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (eds) *Diversidad biológica de Chile*: 100-116. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago.

- OBIS. 2014. Ocean Biogeographic Information System. Census of Marine Life. <http://iobis.org/> [Ingresado en Marzo 2017].
- Ojeda, F. P. and B. Santelices. 1984. Invertebrate communities in holdfasts of the kelp *Macrocystis pyrifera* from southern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 16: 65-73.
- Ojeda, J., Rozzi, R., Mansilla, A. et al. 2017. Interacciones bioculturales del pueblo yagán con las algas y moluscos: Una aproximación desde la filosofía ambiental de campo. *Magallania*, 46 (1), 155-181.
- Pequeño G. 2000. Delimitaciones y relaciones biogeográficas de los peces del Pacífico suroriental. *Estudios Oceanológicos* 19: 53-76.
- Petit, J.I., A. N. Campoy, M. J. Hevia, C. F. Gaymer y F. Squeo. 2018. Protected areas in Chile: are we managing them? *Revista Chilena de Historia Natural* 91:1
- Piana, E. L., Vázquez, M. y Tivoli, A. M. 2007. Dieta y algo más. Animales pequeños y variabilidad del comportamiento humano en el canal Beagle. En Morello, F., Martinic, M., Prieto, A. y Bahamonde, G. (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos y develando arcanos*. Punta Arenas: Ediciones CEQUA.
- Pisano, E. 1972. Observaciones fito-ecológicas en las islas Diego Ramírez. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 3: 161-169.
- Pomeroy, R.S., Parks, J.E. y Watson, L.M. (2006). *Cómo evaluar una AMP. Manual de Indicadores Naturales y Sociales para Evaluar la Efectividad de la Gestión de Áreas Marinas Protegidas*. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. xvi + 216 pp.
- Poulin, E., C.A. Gonzalez-Wevar, A. Díaz, K. Gérard, and M. Hüne. 2014. Divergence between Antarctic and South American marine invertebrates: What molecular biology tells us about Scotia Arc geodynamics and the intensification of the Antarctic Circumpolar Current. *Global and Planetary Change* 123(PB): 392–399.
- Quijarro, L. 2016. El tráfico marítimo antártico y sus riesgos. *Revista de Marina*. Vol. Nº 952. May – Jun.

- Ramírez M.E. 2010. Flora marina Bentónica de la región austral de Sudamérica y la Antártica. *Anales del Instituto de la Patagonia (Chile)* 38(1): 57-71.
- Ramírez M. 2008. Algas marinas bentónicas. En Rovira J., J. Ugalde and M. Stutzin (Eds.). *Biodiversidad de Chile Patrimonios y Desafíos. Ocho Libros Editores (Santiago de Chile)*, 346-355.
- Reyes, P.R., and J.P. Torres-Florez. 2009. Diversidad, distribución, riqueza y abundancia de condrictios de aguas profundas a través del archipiélago patagónico austral, Cabo de Hornos, Islas Diego Ramírez y el sector norte del paso Drake. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44: 243-251.
- Rice, D.W. 1989. Sperm whale *Physeter macrocephalus* Linneaus, 1758. In: S. H. Ridgway and R. Harrison (Eds.), *Handbook of Marine Mammals, Vol. 4: River Dolphins and the Larger Toothed Whales*, pp. 177-234. Academic Press.
- Robertson G, CA Moreno, K Lawton, J Arata, J Valencia and R Kirkwood. 2007. An estimate of the population sizes of Black-browed (*Thalassarche melanophrys*) and Grey-headed (*T. chrysostoma*) albatrosses breeding in the Diego Ramírez Archipelago, Chile. *Emu* 107:239–244.
- Robertson G, CA Moreno, K Lawton, J Arata, J Valencia and R Kirkwood. 2008. An estimate of the population sizes of Black-browed (*Thalassarche melanophrys*) and Grey-headed (*T. chrysostoma*) albatrosses breeding in the Diego Ramírez Archipelago, Chile. *Emu* 107:239–244.
- Robertson, G., Moreno, C., Arata, J. A., Candy, S. G., Lawton, K., Valencia, J., Wienecke, B., Kirkwood, R., Taylor, P. y Suazo, C. (2014). Black-browed albatross numbers in Chile increase in response to reduced mortality in fisheries. *Biological Conservation*, 169, 319-333.
- Robertson G., B. Wienecke, C.G. Suazo, K. Lawton, J. Arata and C. Moreno. 2017. Continued increase in the number of black-browed albatrosses (*Thalassarche melanophris*) at Diego Ramirez, Chile. *Polar Biology* 40:1035-1042.

- Rosenfeld, S., J. Ojeda, M. Hüne, A. Mansilla and T. Contador. 2014. Egg masses of the Patagonian squid *Doryteuthis (Amerigo) gahi* attached to giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) in the sub-Antarctic ecoregion. *Polar Research* 33: 21636, doi 10.3402/polar.v33.21636.
- Rozzi, R., Massardo, F., Mansilla, A. et al., (2017). Parque Marino Cabo de Hornos -Diego Ramírez Programa de conservación Biocultural subantártica. Ediciones Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. 274 pp.
- Salas, R., H. Robotham, and G. Lizama. 1987. Investigación del bacalao en la VIII Región de Chile. Informe técnico. Intendencia Región Bio-Bio e Instituto de Fomento Pesquero, Talcahuano.
- Samadi, S., L. Bottan, E. Macpherson y M. Boisselier. 2006. Seamount endemism questioned by the geographic distribution and population genetic structure of marine invertebrates. *Marine Biology*: 1463-1475.
- Sirenko, B. I. 2006. Report on the present state of our knowledge with regard to the chitons (Mollusca: Polyplacophora) of the Magellan Strait and Falkland Islands. *Venus* 65: 81-89.
- Squeo, F.A., Letelier, L., Gaymer, C.F., Stoll, A., Smith-Ramírez, C., Miethke, S., Cundill, G., et al. (2010). Estudio de Análisis de Omisiones y Vacíos de Representatividad en los Esfuerzos de Conservación de la Biodiversidad en Chile [GAP-Chile 2009]. Santiago (Chile): Informe final para Comisión Nacional de Medio Ambiente, Santiago. 261 p.
- Squeo, F.A., Estevez, R.A., Stoll, A., Gaymer C.F., Letelier, L. & Sierralta, L. 2012. Towards the creation of an integrated system of protected areas in Chile: achievements and challenges. *Plant Ecol. Div.* 5: 233-243.
- Schlatter, R. and G. Riveros. 1997. Historia Natural del Archipiélago Diego Ramírez, Chile. Ser. Cient. INACH 47: 87- 112.
- Skottsberg C. 1907. Zur kenntnis der Subantarktischen und Antarktischen meeresalgen I. Phaeophyceen. In: Nordensjold O. (ed). Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Sudpolar Expedition 1901-1903. 4 (6): 1-172.

- Spalding, M.D., H.E. Fox, G.R. Allen, et al. 2007. Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas. *BioScience* 57: 573–583.
- Stevens, G.C. 1989. The latitudinal gradients in geographical range: how so many species co-exist in the tropics. *American Naturalist* 133: 240–256.
- Stevens, G.C. 1992. The elevational gradient in altitudinal range: an extension of Rapoport's latitudinal rule to altitude. *American Naturalist* 140: 893–911.
- Stevens, G.C. 1996. Extending Rapoport's rule to Pacific marine fishes. *Journal of Biogeography* 23:149–154.
- Taylor, B.L., R. Baird, J. Barlow, S.M. Dawson, J. Ford, J.G. Mead, G. Notarbartolo di Sciara, P. Wade y R.L. Pitman. 2008. *Physeter macrocephalus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T41755A10554884.
- Tixier, P. & Arnould, J. (2019). COLTO Study on Whale Depredation 2017-2019. Technical Report Year 2. Chile. 44 p.
- Tin, T., Fleming, Z. L., Hughes, Kevin A., Ainley, D. G., Convey, Peter., Moreno, C.A., Pfeiffer, S., Scott, J. & Snape, I. (2009). Impacts of local human activities on the Antarctic environment. *Antarctic Science*. Vol. 21 (1). Pp. 3 – 33.
- Turner S.J., S.F. Thush, J.E. Hewitt, V.J. Cummings and G. Funnell. 1999. Fishing impacts and degradation or loss of habitat structure. *Fisheries Management and Ecology* 6: 401-420.
- UICN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>
- Valdenegro, A., and N. Silva. 2003. Caracterización Física Y Química de La Zona de Canales Y Fiordos Australes Del Estrecho de Magallanes Y Cabo de Hornos (CIMAR 3 Fiordos). *Ciencia Y Tecnología Marina* 26(2): 19–60.
- Valdovinos, C. 1999. Biodiversidad de moluscos chilenos: Base de datos taxonómica y distribucional. *Gayana Zoología* 63(2): 111-164.

- Venegas C., J. Gibbons, A. Aguayo-Lobo, W. Sielfeld, J. Acevedo, N. Amado, J. Capella, G. Guzmán, C. Valenzuela. 2002. Distribución y abundancia de lobos marinos (Pinnipedia: *Otariidae*) en la Región de Magallanes, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia*. 30:67-82.
- Viddi, F.A., R.G. Harcourt, R. Huckle-Gaete, and I.C. Field. 2011. Fine-Scale movement patterns of the sympatric Chilean and Peale's dolphins in the Northern Patagonian fjords, Chile. *Marine Ecology Progress Series* 436: 245–256.
- Viddi, F.A., R.G. Harcourt, and R. Huckle-Gaete. 2015. Identifying key habitats for the conservation of Chilean dolphins in the fjords of Southern Chile. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*: online DOI: 10.1002/aqc.2553.
- Villagrán C. 1991a. Historia de los bosques templados del sur de Chile durante el Tardiglacial y Postglacial. *Revista Chilena de Historia Natural* 64: 447-460.
- Wakefield, E.D., R.A. Phillips, P.N. Trathan, et al. 2011. Habitat preference, accessibility, and competition limit the global distribution of breeding Black-Browed albatrosses. *Ecological Monographs* 81: 141–167.
- Whitehead, H. 2002. Sperm whales *Physeter macrocephalus*. En W. F. Perrin, B. Würsig & J. G. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (pp. 1165-1172.). San Diego: Academic Press.
- Whitehead, H. 2003. *Sperm Whales: Social Evolution in the Ocean*. Chicago: University of Chicago Press.
- Williams, R., S.L. Hedley and P.S. Hammond. 2006. Modeling distribution and abundance of Antarctic baleen whales using ships of opportunity. *Ecology and Society* 11(1): 1. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art1/>
- Williams, R., S.L. Hedley and P.S. Hammond. 2006. Modeling distribution and abundance of Antarctic baleen whales using ships of opportunity. *Ecology and Society* 11(1): 1. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art1/>
- Williams, Rob. & Crosbie, Kim. (2017). Antarctic Whales and Antarctic Tourism. *Tourism in Marine Environments*. Vol. 4. Nº 2 – 3. Pp. 195 – 202.

Yáñez, E., Silva, C., Vega, R., Espíndola, F., Álvarez, L., Silva, N., ... & Soto, D. (2009). Seamounts in the southeastern Pacific Ocean and biodiversity on Juan Fernandez seamounts, Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 37(3), 555-570.

### **Fuentes electrónicas**

[http://elibrary.gbrmpa.gov.au/jspui/bitstream/11017/2860/1/GBR%20Region%20SA Program %20Report FINAL.pdf](http://elibrary.gbrmpa.gov.au/jspui/bitstream/11017/2860/1/GBR%20Region%20SA%20Program%20Report%20FINAL.pdf)

[https://nmspapahanaumokuakea.blob.core.windows.net/papahanaumokuakea-prod/media/archive/new-about/management/pdfs/vol1\\_mmp08.pdf](https://nmspapahanaumokuakea.blob.core.windows.net/papahanaumokuakea-prod/media/archive/new-about/management/pdfs/vol1_mmp08.pdf)

[http://phoenixislands.org/pdf/2010-2014\\_FINAL\\_PIPA\\_Management\\_Plan.pdf](http://phoenixislands.org/pdf/2010-2014_FINAL_PIPA_Management_Plan.pdf)

<https://www.maraemoana.gov.ck/wp-content/uploads/2019/04/FINAL-Marae-Moana-Policy-2016-2020.pdf>

<https://mer-de-corail.gouv.nc/fr/plan-de-gestion/le-plan-de-gestion-du-parc>

<https://parksaustralia.gov.au/marine/pub/plans/coral-sea-management-plan-2018.pdf>

<https://www.palau.gov.pw/wp-content/uploads/2015/10/RPPL-No.-9-49-Palau-National-Marine-Sanctuary-Act.pdf>

<http://www.gov.gs/docsarchive/Environment/Marine%20Protected%20Area/MPA%20Management%20Plan%20v2.0.pdf>

<https://www.doc.govt.nz/nature/habitats/offshore-islands/new-zealands-subantarctic-islands/>

<https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/places-to-go/southland/places/subantarctic-islands/antipodes-islands/antipodes-island-moutere-mahue-marine-reserve/>

<https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/places-to-go/southland/places/subantarctic-islands/auckland-islands/auckland-islands-motu-maha-marine-reserve/>

<https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/places-to-go/southland/places/subantarctic-islands/bounty-islands/bounty-islands-moutere-hauriri-marine-reserve/>

<https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/places-to-go/southland/places/subantarctic-islands/campbell-island/campbell-island-moutere-ihupuku-marine-reserve/>

<https://www.doc.govt.nz/about-us/science-publications/conservation-publications/land-and-freshwater/offshore-islands/subantarctic-islands-research-strategy/>

<http://www.mpatlas.org/>

<https://www.cbd.int/marine/doc/azores-brochure-en.pdf>

<http://bigocceanmanagers.org/>

## ANEXO 1. DOCUMENTO REMITIDO A COMUNIDAD YAGÁN

---



# ANEXO 2. MEDIOS DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS COLABORATIVAS

## Taller 1. Presentación del proyecto, conceptos claves del Programa General de Administración y construcción de misión del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake

Fecha: Agosto 21, 2020 – 10:30 a 13:30 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria

**TALLER**

**PRESENTACIÓN DEL PROYECTO, CONCEPTOS CLAVES DEL PGA Y CONTRUCCION DE MISION DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller "Presentación del proyecto, conceptos claves del PGA y construcción de misión del Parque Marino" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller estará dirigido a profesionales de las instituciones públicas vinculadas al Parque Marino y se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Viernes 21 de Agosto 2020**  
Horario Magallanes: 09:30 a 13:00 hrs / Horario Santiago: 08:30 a 12:00 hrs.

[Confirma participación haciendo clic AQUÍ](#)

### Programa



PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

"Taller presentación del proyecto, conceptos claves del PGA y construcción de misión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake"

Fecha: viernes 21 de agosto, 2020

Modalidad: telemática, vía Zoom

Horario: 09:30 a 13:00 horas (Magallanes)

08:30 a 12:30 horas (Chile continental)

09:30-09:40 **Palabras de bienvenida de autoridades** (por confirmar).

09:40-10:00 **Apertura del Taller: Parques Marinos y Visión Institucional de SUBPESCA.**  
Relator: Dr. Gustavo San Martín, SUBPESCA.

10:00-10:15 **Presentación Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**  
Relator: Dr. Andrés Mansilla, UMAG – Jefe de Proyecto y Dr. Máximo Frangopulos, UMAG – Director alto proyecto

10:15-10:30 **Marco Institucional conservación marina: Compromisos nacionales e internacionales**  
Relator: Dr. Carlos Gaymer, ESMOJUCN – Asesor

10:30-10:45 **Video**

10:45-11:15 **Objetos de conservación**  
Relator: Dr. Ricardo Rozzi, UMAG – Asesor

11:15-11:30 **Elaboración y diseño PGA**  
Relator: Sra. Rosa Garay Fihmann, ESMOJUCN – Investigadora

11:30-12:30 **Trabajo grupal: definir la MISIÓN del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake**  
Relatores: Sra. Renée Pett y Sra. Rosa Garay Fihmann, ESMOJUCN – Investigadoras

12:30-13:00 **Presentación resultados comisiones** – Cierre

Nombre	Cargo	Institución
Cristián Sánchez	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SERNAPESCA
José Castro	Encargado de Medioambiente	Municipalidad de Cabo de Hornos

Juan Rivero de Aguilar	Investigador	Instituto de Ecología y Biodiversidad
Nicolás Soto	Encargado Regional de Recursos Naturales – Puerto Williams	SAG
Paulina Barraza	Directora zonal – Región de Magallanes	SUBPESCA
Ricardo Sáez	Jefe Unidad Conservación y Biodiversidad – Valparaíso	SERNAPESCA
Francisco Squeo	Investigador Senior	Instituto de Ecología y Biodiversidad
Omar Barroso	Técnico Ornitólogo	Programa de Conservación Biocultural Subantártica
Sebastián Rosenfeld	Investigador	Universidad de Magallanes
Anelio Aguayo	Investigador	INACH
Carla Hernández	Unidad Áreas Silvestres Protegidas	CONAF
Claudio Vargas	Profesional – Región de Magallanes	SUBPESCA
Daniela Díaz	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SERNAPESCA
Giovanny Serey	Jefe Área Cabo de Hornos	CONAF
Gustavo San Martín	Jefe Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SUBPESCA
Juan Pizarro	Seremi (S) – Región de Magallanes	Seremi Medioambiente
Laura Villanueva	Académica	Universidad de Magallanes
Marlys Guzmán	Encargada Unidad Administración de Bienes	Seremi Bienes Nacionales
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Alberto Moyano		Armada
Dayana Vélez	Unidad Asuntos Indígenas	SUBPESCA
Fabio Méndez	Investigador	Universidad de Magallanes
Hans Bartsch		
Iván Cañete	Académico	Universidad de Magallanes
Juan Pablo Rodríguez	Investigador	Universidad de Magallanes
Julie Santin	Investigadora	Universidad de Magallanes

Mauricio Rivera		
Roy Mackenzie	Investigador	Universidad de Magallanes
René Muñoz	Académico	Universidad de Magallanes
Erika Silva	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad – Valparaíso	SERNAPESCA
Roberto de Andrade	Consultor	FAO

## Taller 2: Presentación del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake y construcción de la misión

Fecha: Septiembre 7, 2020 – 9:30 a 12:30 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria

**TALLER**

**PRESENTACIÓN DEL PROYECTO, CONCEPTOS CLAVES DEL PGA Y CONTRUCCION DE MISIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller "Presentación del proyecto, conceptos claves del PGA y construcción de misión del Parque Marino" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller estará dirigido a profesionales de las instituciones públicas vinculadas al Parque Marino y se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Viernes 21 de Agosto 2020**  
Horario Magallanes: 09:30 a 13:00 hrs / Horario Santiago: 08:30 a 12:00 hrs.

[Confirma participación haciendo clic AQUÍ](#)

### Programa

PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

"Taller presentación del proyecto y construcción de misión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake"

Fecha: lunes 7 de septiembre, 2020  
Modalidad: telemática, vía Zoom  
Horario: 09:30 a 13:00 horas

09:30-09:40 **Palabras de bienvenida de autoridades (por confirmar).**

09:40-10:00 **Apertura del Taller: Parques Marinos y Visión Institucional de SUBPESCA.**  
Relator: Dr. Gustavo San Martín, SUBPESCA

10:00-10:15 **Presentación Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**  
Relator: Dr. Andrés Mansilla, UMAG – Jefe de Proyecto y Dr. Máximo Frangopulos, UMAG – Director alto proyecto

10:15-10:30 **Marco Institucional conservación marina: Compromisos nacionales e internacionales**  
Relator: Dr. Carlos Gaymer, ESMOJUCN – Asesor

10:30-10:45 **Video**

10:45-11:15 **Objetos de conservación**  
Relator: Dr. Ricardo Rozzi, UMAG – Asesor

11:15-11:30 **Elaboración y diseño PGA**  
Relator: Sra. Rosa Garay Fühmann, ESMOJUCN – Investigadora

11:30-12:30 **Trabajo grupal: definir la MISIÓN del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake**  
Reladoras: Sra. Renée Peltt y Sra. Rosa Garay Fühmann, ESMOJUCN – Investigadoras

12:30-13:00 **Presentación resultados comisiones – Cierre**

Nombre	Cargo	Institución
Enrique Gutiérrez	Gerente General	Pesca Chile S.A
Héctor Torruella	Gerente de Operaciones	EMDEPES S.A
Valeria Carvajal	Gerente General	FIPES
Eduardo Infante	Director	AOBAC A.G
Sarah Hopf	Investigadora	CEPES
Jaime Maynard	Presidente	Asociación de Guías de Turismo Magallanes
Enrique Le Dantec	Gerente	DAP Mares
Héctor Bacigalupo	Gerente General	SONAPESCA
Manuel Uriarte	Asesor	Pesca Cisne S.A
Susana Mendoza	Jefe Departamento Expedición	Australis S.A.

Mario Inostroza	Presidente	EMDEPES S.A
Ricardo Rozzi	Presidente	Instituto de Ecología y Biodiversidad

## Taller3. Desafíos para la investigación de los Ecosistemas Marinos Subantárticos en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake

Fecha: Octubre 15, 2020 – 9:30 a 13:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria



**TALLER**

**DESAFÍOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS SUBANTÁRTICOS EN EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller “Desafíos para la investigación de los Ecosistemas Marinos Subantárticos en el Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake” en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 “Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA”.

El taller estará dirigido a académicos, investigadores, miembros de ONGs vinculadas a la conservación del medioambiente.

**Jueves 15 de octubre 2020**  
Horario: 09:30 a 13:00 hrs.

Transmisión vía zoom

**Confirma participación haciendo clic AQUÍ**



### Programa



**PROYECTO FIPA 2019-12 “BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN”**

“Taller PGA Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake: de desafíos para la investigación de los Ecosistemas Marinos Subantárticos”

Fecha: Jueves 15 de octubre, 2020  
Modalidad: telemática, vía Zoom  
Horario: 09:30 a 12:30 horas

09:30-09:40 **Palabras de bienvenida**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del Proyecto

09:40-10:00 **Parque Marinos y Visión Institucional de SUBPESCA**  
Gustavo San Martín, SUBPESCA

10:00-10:25 **Leopoldo del Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas de USA**  
Dr. Gonzalo Cid, International Coordinator at NOAA: National Oceanic & Atmospheric Administration

10:25-10:40 **Marco Institucional observación marina: Compromiso nacionales e internacionales**  
Dr. Carlos Gaymer, ESMO-Universidad Católica del Norte

10:40-11:00 **Objetos de conservación**  
Dr. Ricardo Rozzi, UMAG, IEB y University of North Texas

11:00-11:20 **La puesta a punto de las Áreas de Gestión Marina en las Islas Falklands**  
Dr. Paul Brickley y Dr. Andrew Lecea - South Atlantic Environmental Research Institute (SAERI), Falklands Island.

11:20-11:30 **Video / Break**

11:30-11:45 **Administración de Reservas y Parques Marinos, visión de SERNAPESCA**  
Erika Silva, SERNAPESCA – Unidad de Conservación y Biodiversidad

11:45-12:00 **Biodiversidad somera de macroalgas y moluscos en el archipiélago Diego Ramírez**  
Sebastián Rosenfeld, UMAG y Universidad de Chile

12:00-12:15 **El estado de conservación de los albatros en Islas Diego Ramírez**  
Dr. (c) Cristian Suazo - University Gießen, Germany y Albatros Task Force (ATF-CHILE)

12:15-12:30 **Preguntas y comentarios**

Nombre	Cargo	Institución
Karin Gérard	Investigadora	Universidad de Magallanes
Tamara Contador	Investigadora	Universidad de Magallanes
Zambra López	Investigador	Universidad de Magallanes
Francisco Squeo	Investigador Senior	Instituto de Ecología y Biodiversidad
Iván Cañete	Investigador	Universidad de Magallanes
Fabio Méndez	Investigador	Universidad de Magallanes
Juan Fierro	Secretario Ejecutivo	Comité Oceanográfico Nacional
Gonzalo Cid	Coordinador actividades Internacionales	NOAA
Laura Sánchez	Académica	Universidad de Magallanes

Paulo Sumida	Académico	Universidade de Sao Paulo
Ander de Lecea	Director de proyecto	SAERI
Javier Sellanes	Académico	Universidad Católica del Norte
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Gustavo San Martín	Jefe Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SUBPESCA
Patricio Ortiz	Instructor	Albatross Task Force

## Taller 4. Validación de misión y Programa de Investigación en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake

Fecha: Noviembre 26, 2020 – 9:00 a 13:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria



**TALLER**

**VALIDACIÓN DE MISIÓN Y PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE**

El Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) tiene el agrado de invitarte a participar del taller "Validación de misión y programa de investigación en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller estará dirigido a académicos, investigadores y miembros de ONGs vinculadas a la conservación del medioambiente y se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Jueves 26 de Noviembre 2020**  
Horario: 09:00 a 13:00 hrs.

**Confirmar participación en link adjunto**  
El link del taller será enviado un día antes



### Programa



PROYECTO FIPA 2019-12  
"BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

"Taller validación de misión y programa de investigación en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake"

Fecha: Jueves 26 de noviembre, 2020

Modalidad: telemática, vía Zoom

Horario: 09:00 a 13:00 horas

- 09:10-09:15 **Apertura del Taller: Parques Marinos y Visión Institucional de SUBPESCA.**  
Relator: Dr. Gustavo San Marth, SUBPESCA.
- 09:15-09:30 **Presentación Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**  
Relator: Dr. Andrés Mansilla, UMAG – Jefe de Proyecto y Dr. Máximo Frangopolos, UMAG – Director alterno proyecto
- 09:30-09:45 **Elaboración y diseño PGA: Programa de Investigación**  
Relator: Sra. Rosa Garay Fühmann, ESMOI-UCN – Investigadora
- 09:45-10:15 **Validación misión y desafíos PM IDR-PD**  
Relatoras: Sra. Renée Pelit y Sra. Rosa Garay Fühmann, ESMOI-UCN – Investigadoras
- 10:15-10:20 **Break**
- 10:20-12:00 **Elaboración de Programa de Investigación para el PGA del PM IDR-PD**  
Actividad grupal
- 12:00-12:30 **Indicadores de desempeño**  
Actividad grupal
- 12:30-13:00 **Cierre**

Nombre	Cargo	Institución
Humberto González	Investigador	Universidad Austral
Laly Castro	Directora de proyectos	Universidad de Magallanes
Javier Díaz	Académico	Universidad de Magallanes
Tamara Contador	Investigadora	Universidad de Magallanes
Gemita Pizarro	Investigadora	Instituto de Fomento Pesquero
Ruth Saieh	Asesora	Fundación Omora
Daniela Droguett	Directora – Región de Magallanes	WCS Chile

José Luis Iriarte	Académico	Universidad Austral
Daniela Díaz	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SERNAPESCA
Margarita Álvarez	Profesional	Universidad de Magallanes
Cristián Vargas	Investigador	Instituto de Fomento Pesquero
Roy Mackenzie	Académico	Universidad de Magallanes
Eduardo Almonacid	Investigador Senior	Instituto de Fomento Pesquero
Elke Schuttler	Investigadora	Universidad de Magallanes
Cristina Torres	Coordinadora Programa Marino	WWF Chile
María Jesús Gálvez	Encargada Acuicultura	WWF Chile
Anelio Aguayo	Investigador	INACH
María Loreto	Jefe proyectos	Independiente
Karin Gérard	Investigadora	Universidad de Magallanes
Manuel Meza	Asesor Científico	Comité Oceanográfico Nacional
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Gustavo San Martín	Jefe Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SUBPESCA
Cristián Aldea	Académico	Universidad de Magallanes

## Taller 5. Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia

Fecha: Diciembre 16, 2020 – 10:30 a 13:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria

**TALLER**

**PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE:  
PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN Y VIGILANCIA DEL  
PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller "Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del Plan General de Administración" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller estará se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Miércoles 16 de diciembre 2020**  
Horario: 09:30 a 13:00 hrs

[Confirma participación en link adjunto](#)

### Programa

**PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"**

"Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del Plan General de Administración"

Fecha: miércoles 16 de diciembre, 2020  
Modalidad: telemática, vía Zoom  
Horario: 10:30 a 13:00 horas

10:30-10:40 **Palabras de bienvenida (por confirmar)**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del Proyecto

10:40-11:00 **Presentación Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**  
Relator: Dr. Máximo Frangopoulos, UMAG – Director alterno proyecto

11:00-11:20 **Elaboración y diseño PGA: Programa de Investigación**  
Relatores: Renné Peltt y Eduardo Ramos - Profesionales

11:20-13:00 **Taller – Trabajo en plenario**

Nombre	Cargo	Institución
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Marlys Guzmán	Encargada Unidad Administración de Bienes	Seremi Bienes Nacionales
Gustavo San Martín	Jefe Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SUBPESCA
Cristián Sánchez	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad - Valparaíso	SERNAPESCA
Cristián Yáñez	DISNABE	Armada
Ricardo Rozzi	Presidente	Instituto de Ecología y Biodiversidad
Claudio Vargas	Profesional - Región de Magallanes	SUBPESCA

Diego Illanes	Encargado oficina – Puerto Williams	SERNAPESCA
Sebastián Rosenfeld	Investigador	Universidad de Magallanes
Paulina Barraza	Directora zonal - Región de Magallanes	SUBPESCA

## Taller 6. Elaboración del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: taller con actores de la comunidad local de Puerto Williams

Fecha: Diciembre 21, 2020 – 10:00 a 13:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria

**TALLER**

**ELABORACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE: TALLER CON ACTORES DE LA COMUNIDAD LOCAL DE PUERTO WILLIAMS**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller **Elaboración del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Taller con actores de la comunidad local de Puerto Williams** en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller se desarrollará de manera telemática vía Zoom.

**Lunes 21 de diciembre 2020**  
Horario: 10:00 a 13:00 hrs.

[Confirma participación en link adjunto](#)

### Programa



PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

"Elaboración del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Taller con actores de la comunidad local de Puerto Williams"

Fecha: lunes 21 de diciembre, 2020

Modalidad: telemática, vía Zoom

Horario: 10:00 a 13:00 horas

- 10:00-10:20 **Palabras de bienvenida de autoridades (por confirmar).**
- 10:20-10:40 **Participación local y éxito de las áreas marinas protegidas**  
Relator: Dr. Gustavo San Martín, SUBPESCA
- 10:40-10:50 **Preguntas**
- 10:50-11:10 **Presentación Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de plan general de administración"**  
Relator: Dr. Andrés Mansilla, UMAG – Jefe de Proyecto y Dr. Máximo Frangopulos, UMAG – Director a cargo proyecto
- 11:10-11:20 **Preguntas**
- 11:20-11:40 **Elaboración y diseño PGA**  
Relatoras: Sra. Rosa Garay Röhmann, ESMOIJUN y Renée Pett – Investigadoras
- 11:40-11:50 **Video / Break**
- 11:50-12:10 **Memo institucional conservación marina: Compromisos nacionales e internacionales**  
Relator: Dr. Carlos Gaymer, ESMOIJUN – Asesor
- 12:10-13:00 **Preguntas y conversación con la comunidad local**

Nombre	Cargo	Institución
Tamara Contador	Presidenta	Comité de Cultura Puerto Williams
Gabriela Faraldo		Junta de Vecinos Puerto Williams
Lorena Saavedra	Profesional	CONAF
Francisco Cabrera	Capitán	Carabineros de Chile
Amparo Thiess	Directora	Escuela Puerto Toro
Diego Illanes	Encargado oficina – Puerto Williams	SERNAPESCA
Patricio Fernández	Alcalde	Municipalidad de Cabo de Hornos
José Castro	Encargado de Medioambiente	Municipalidad de Cabo de Hornos
Cristina Altamirano	Encargada de Turismo	Municipalidad de Cabo de Hornos

Nelson Cárcamo	Gobernador	Gobernación Antártica
Roy Mackenzie	Investigador	Universidad de Magallanes
Nicole Albanez	Directora (s)	JUNJI
Héctor Salgado		DIRECTEMAR

## Taller 7. Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia (segundo taller)

**Fecha:** Diciembre 29, 2020 – 10:00 a 13:00 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom

### Convocatoria

**SEGUNDO TALLER**

**PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE:  
PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN Y VIGILANCIA DEL  
PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del segundo taller "Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del Plan General de Administración" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller se desarrollará de manera telemática vía Zoom

**Martes 29 de diciembre 2020**  
Horario: 09:00 a 11:30 hrs.

[Confirma participación en link adjunto](#)

### Programa

**PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"**

**"Segundo Taller Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del Plan General de Administración"**

**Fecha:** martes 29 de diciembre, 2020  
**Modalidad:** telemática, vía Zoom  
**Horario:** 09:00 a 11:30 horas

09:00-09:10 **Palabras de bienvenida (por confirmar)**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del Proyecto

09:10-09:30 **Resumen Taller 1 PGA Fiscalización y Vigilancia**  
Relatores: Renée Peltt – Investigadora

09:30-10:30 **Elaboración de Programa Fiscalización y Vigilancia**  
Relatores: Sra. Rosa Garay y Renée Peltt - Investigadoras

10:30-11:30 **Presentación de trabajo y conclusiones**

Nombre	Cargo	Institución
Francisco Lertora	Asesor legal	DIFROL
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Laly Castro	Formulación de proyectos	Universidad de Magallanes
Erika Silva	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad – Valparaíso	SERNAPESCA
Paulina Barraza	Directora zonal – Región de Magallanes	SUBPESCA

## Taller 8. Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Fiscalización y Vigilancia del PGA (tercer taller)

**Fecha:** Enero 14, 2021 – 09:30 a 12:00 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom



PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

"Programa de Fiscalización y Vigilancia en el Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: Taller de validación"

**Fecha:** jueves 4 de febrero, 2021  
**Modalidad:** telemática, vía Zoom  
**Link:** <https://us02web.zoom.us/j/87651690303>  
**Horario:** 09:30 a 13:00 horas

09:30-09:45 **Palabras de bienvenida (por confirmar)**  
 Máximo Frangopolos, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del Proyecto

10:00-10:30 **Avances en la elaboración del Programa de Fiscalización y Vigilancia**  
 Relatores: Sra. Rosa Garay y Renée Petit - Investigadoras

### Programa

Nombre	Cargo	Institución
José Castro	Asesor Medioambiente	Municipalidad Cabo de Hornos
Cristina Altamirano	Encargada de Turismo	Municipalidad Cabo de Hornos
Santiago Astete	Encargado de Biodiversidad – Región de Magallanes	SERNAPESCA
Christián Sánchez	Profesional	SERNAPESCA
Tamara Contador	Comité Cultural P. Williams	Presidenta
Miguel Troncoso	Programa Conservación Biocultural Subantártica	Asesor
Camilo Quidel	IEB	Guardaparques
Lorena Saavedra	CONAF	Encargada Prevención Incendios Forestales

## Taller 9. Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Administración

Fecha: Abril 6, 2021 – 10:00 a 12:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Programa



## TALLER CONSTRUCCIÓN DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN PARA EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE (PMIDRPD)

### PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

06 de abril de 2021



Nombre	Cargo	Institución
Erika Silva	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Francisco Lertora	Asesor Legal	DIFROL
Jeannete Alvarado	Representante	Asociación Mapuche Huilliche de Pto. Williams
Nelson Cárcamo	Gobernador	Gobernación Antártica
José Castro	Encargado Medioambiente	Municipalidad Cabo de Hornos
Susana Mendoza	Jefa Operaciones	Cruceros Australis
Valeria Carvajal	Gerente General	Federación Industrias Pesqueras del Sur Austral
Enrique Le Dantec	Gerente	DAP Mares

Sarah Hop	Asesor técnico-científico	CEPES
Cristian Vargas	Investigador	IFOP
Gemita Pizarro	Investigador	IFOP
Ronald Larenas	Profesional Unidad Catastro	Seremi Bienes Nacionales
Nicolás Paulsen	Director ejecutivo	APAL/DAP
José Retamales	Académico	UMAG
Daniela Díaz	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Pablo Sufan	Gerente General	Friosur
Luis Pichott	Consultor	SUMMUM
Felipe Barría	Planificación y proyectos	Gobernación Antártica
Fernando Cárdenas	Jefe Oficina	SAG
Patricia Ruiz	Investigador	CEPES

**Taller 10. Validación del Programa de Administración del PM Islas Diego Ramírez - Paso Drake**

**Fecha:** Abril 13, 2021 – 10:00 a 13:00 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Institución</b>
Erika Silva	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Santiago Astete	Encargado Biodiversidad	SERNAPESCA
Francisco Lertora	Asesor Legal	DIFROL
Nelson Cárcamo	Gobernador	Gobernación Antártica
Ronald Larenas	Profesional Unidad Catastro	Seremi Bienes Nacionales
Daniela Díaz	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Christián Sánchez	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Nelson Cárcamo	Gobernador	Gobernación Antártica

## Taller 11. Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Manejo

Fecha: Abril 20, 2021 – 15:00 a 18:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Programa



## TALLER CONSTRUCCIÓN DEL PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN PARA EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE (PMIDRPD)

### PROGRAMA DE MANEJO

20 de abril de 2021



Nombre	Cargo	Institución
Diego Illanes	Encargado Oficina Pto. Williams	SERNAPESCA
Erika Silva	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Santiago Astete	Encargado Biodiversidad	SERNAPESCA
Christián Sánchez	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Francisco Lertora	Asesor Legal	DIFROL
Enrique Gutiérrez	Gerente General	Pesca Chile
Eduardo Infante	Director	Asociación Gremial de Operadores de Bacalao de Profundidad Magallanes
Valeria Carvajal	Gerente General	Federación Industrias Pesqueras del Sur Austral
Enrique Le Dantec	Abogado	FIPES
Ronald Larenas	Profesional Unidad de Catastro	Seremi Bienes Nacionales

Nicolás Paulsen	Director ejecutivo	APAL / DAP
Daniela Díaz	Profesional Unidad de Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Luis Pichott	Consultor	SUMMUM
Felipe Barría	Planificación y proyectos	Gobernación Antártica
Alejandro Zuleta	Investigador	Centro Estudios Pesqueros

## Taller 12 Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Extensión

Fecha: Abril 27, 2021 – 15:30 a 18:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom



**TALLER** 

**PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE:  
PROGRAMA DE EXTENSIÓN**

© Roy Mackenzie

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller "Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Programa de Extensión" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller se desarrollará vía telemática por Zoom.

---

**Jueves 8 de abril**  
Horario: 10:00 a 13:00 horas - Horario Magallanes

---

**Confirma participación en link adjunto**



Convocatoria

Nombre	Cargo	Institución
Gustavo San Martín	Encargado Unidad Áreas Protegidas y Cambio Climático	SUBPESCA
Paulina Barraza	Directora Magallanes	Zonal de Pesca
Diego Illanes	Encargado Oficina Pto. Williams	SERNAPESCA
Erika Silva	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Miguel Troncoso	Coordinador	FabLab Austral

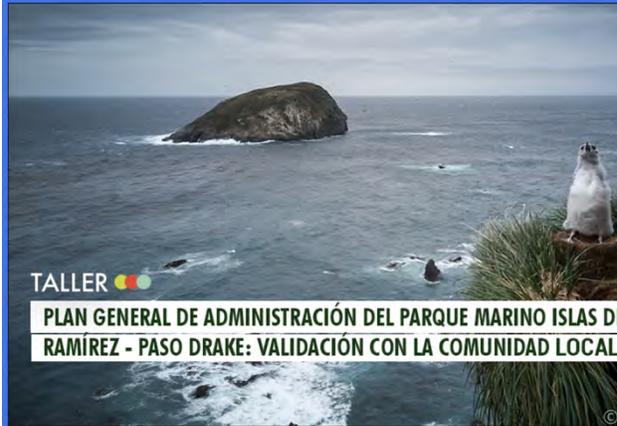
Cristina Altamirano	Encargada Turismo	Municipalidad Cabo de Hornos
Pedro Moreno	Encargado	TV UMAG
Daniela Droguett	Directora Magallanes	WCS
Edgardo Vega	Ex subdirector	INACH
Roy Mackenzie	Académico	Universidad de Magallanes
Omar Barroso	Ornitólogo	Fundación Omora
Juan Francisco Pizarro	División Recursos Naturales y Biodiversidad	Ministerio Medio Ambiente
Daniela Díaz	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
José Castro	Encargado Medio ambiente	Municipalidad Cabo de Hornos
Santiago Astete	Encargado regional UCB	SERNAPESCA
Cecilia Pérez	Profesional	SUBPESCA

## Taller 13. Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con la comunidad local

Fecha: Agosto 17, 2021 – 15:00 a 18:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria



**TALLER**

**PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE: VALIDACIÓN CON LA COMUNIDAD LOCAL**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitar a participar del taller "Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con la comunidad local" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de Plan General de Administración".

El taller se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Martes 17 de agosto 2021**  
Horario: desde las 15:00 hrs. - Horario Magallanes

[Confirma participación en link adjunto](#)



### Programa



**PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"**

**Taller "Validación local de la propuesta de Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake"**

Fecha: martes 17 de agosto, 2021  
Modalidad: telemática, vía Zoom  
Horario: 15:00 a 18:00 horas Magallanes

15:00-15:15 **Palabras de bienvenida**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del FIPA

15:15-15:35 **Propuesta general del PGA del PM IDR-PD**  
Sra. Rosa Garay, ESMOI y UCN - Consultora

15:35-16:00 **Programa de Administración**  
Eduardo Barros, Fundación Omora – Consultor

16:00-16:15 **Programa de Investigación**  
Dr. Máximo Frangopolos, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director

16:15-16:30 **Programa de Manejo**  
Sra. Rosa Garay, ESMOI y UCN - Consultora

16:30-16:45 **Programa de Fiscalización y Vigilancia**  
Eduardo Barros, Fundación Omora – Consultor

16:45-17:00 **Programa de Extensión**  
Renée Petit, IPP y UCN – Consultora

17:00-17:10 **Pausa**

17:10-17:30 **Observaciones y sugerencias**

17:30-18:00 **Plenario y conclusiones**

Nombre	Cargo	Institución
Nelson Cárcamo	Delegado presidencial	Delegación Provincia Antártica
Cristina Altamirano	Encargada Turismo	Municipalidad Cabo de Hornos
Constanza Portus	Presidenta	Junta de Vecinos Nº1 Puerto Williams
Tamara Contador	Presidenta	Comité de Cultura Pto. Williams
Jeannete Alvarado	Presidenta	Asociación Mapuche Huilliche
Rodolfo Moncada	Consejero Regional	Consejo Regional Magallanes
Roy Mackenzie	Investigador	UMAG

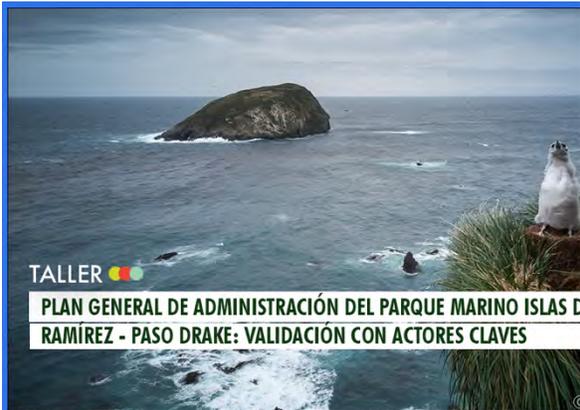
Francisco Aguirre	Investigador	UMAG
Melisa Gañán	Representante	Comité de Cultura Puerto Williams
Elke Schuttler	Investigador	UMAG
Kelli Moses	Coordinadora Internacional	PCBSA

## Taller 14. Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con actores claves

Fecha: Agosto 19, 2021 – 09:00 a 12:00 horas

Modalidad: Telemática, vía Zoom

### Convocatoria



**TALLER**

**PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE: VALIDACIÓN CON ACTORES CLAVES**

El Dr. Andrés Mansilla y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitar a participar del taller "Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Validación con actores claves", en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta del PGA"

El taller se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Jueves 19 de agosto, 2021**  
Desde las 9:00 hrs. - Horario Magallanes

**Confirma participación en link adjunto**



### Programa



#### PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"

Taller "Validación regional de la propuesta de Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake"

Fecha: jueves 19 de agosto, 2021

Modalidad: telemática, vía Zoom

Horario: 09:00 a 12:00 horas Magallanes

- 15:00-15:15 **Palabras de bienvenida**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director c
- 15:15-15:35 **Propuesta general del PGA del PM IDR-PD**  
Sra. Rosa Garay, ESMOI y UCN - Consultora
- 15:35-16:00 **Programa de Administración**  
Eduardo Barros, Fundación Omora – Consultor
- 16:00-16:15 **Programa de Investigación**  
Dr. Máximo Frangopulos, Universidad de Magallanes (UMAG) – Dire
- 16:15-16:30 **Programa de Manejo**  
Sra. Rosa Garay, ESMOI y UCN - Consultora
- 16:30-16:45 **Programa de Fiscalización y Vigilancia**  
Eduardo Barros, Fundación Omora – Consultor
- 16:45-17:00 **Programa de Extensión**  
Renée Petit, IPP y UCN – Consultora
- 17:00-17:10 **Pausa**
- 17:10-17:30 **Observaciones y sugerencias**
- 17:30-18:00 **Plenario y conclusiones**

Nombre	Cargo	Institución
Santiago Astete	Encargado regional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Erika Silva	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Enrique Gutiérrez	Gerente General	Pesca Chile
Frida Caballero	Investigadora	Universidad Autónoma de Tlaxiaco - México
Rodrigo Vásquez	Profesor titular	Universidad de Chile
Marcelo Agüero	Presidente Directorio	Fundación Prisma Austral
Rodrigo Sánchez	Director área proyectos especiales	Fundación Prisma Austral

Cristián Suazo	Coordinador	Albatross Task Force-Chile / BirdLife Internacional
Paulina Barraza	Directora Zonal de Pesca	SUBPESCA
Humberto González	Investigador	UACH-IDEAL
Alejandro Núñez	Encargado Centro Porvenir	UMAG
Gustavo San Martín	Encargado áreas marinas protegidas	SUBPESCA
María José Fernández	Analista área patrimonio	Seremi Bienes Nacionales
Fernando Cárdenas	Jefe Oficina	SAG Puerto Williams
Cristián Vargas	Investigador	IFOP
Valeria Carvajal	Gerente General	FIPES
Luis Pichott	Consultor	SUMMUM
Christián Sánchez	Profesional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Diego Illanes	Encargado oficina	SERNAPESCA
Edgardo Vega	Gerente	KarPuq
Cecilia Pérez	Profesional área acuicultura	SUBPESCA
Nicolás Paulsen	Gerente comercial	Grupo DAP
Claudio Moraga	Investigador	Fundación CEQUA
Cristián Donoso	Director exploraciones	Fundación Prima Austral
Sergio Radic	Vicerrectoría investigación	UMAG

**Taller 15. Propuestas, observaciones y experiencias para perfeccionar el Plan General de Administración del Parque Marino islas Diego Ramírez-Paso Drake: desafíos nacionales e internacionales en gestión de AMP**

**Fecha:** Septiembre 24, 2021 – 14:30 a 18:00 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom

**Programa**



**PROYECTO FIPA 2019-12 "BASES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN"**

**Conversatorio**

**"Propuestas, observaciones y experiencias para perfeccionar el Plan General de Administración del Parque Marino islas Diego Ramírez-Paso Drake: desafíos nacionales e internacionales en gestión de AMP"**

**Fecha:** viernes 24 de septiembre, 2021

**Modalidad:** telemática, vía Zoom

**Link:** <https://us02web.zoom.us/j/89970424844>

**Horario:** 14:30 horas - Chile Continental

10:30 horas - Pacific Time

04:30 horas - Nueva Zelanda

**Programa**

- 14:30-14:40 **Palabras de bienvenida**  
Dr. Andrés Mansilla, Universidad de Magallanes (UMAG) – Director del Proyecto
- 14:40-15:00 **"Marine protected areas, human well-being, and Indigenous stewardship"**  
Natalie Ban, University of Victoria, Canadá
- 15:00-15:20 **"Multiple Dimensions of Marine Protected Area Networks"**  
Mairi Miller-Meehan, Memorial University of Newfoundland and the University of Victoria, Canadá
- 15:20-15:40 **"Comunidades de invertebrados bentónicos y su importancia para la conservación marina: Ejemplos de la Reserva Natural Katalixar"**  
Matthias Gorny, Oceana Chile
- 15:40-16:00 **"Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake: complementariedad con la Reserva de Biósfera Cabo de Hornos"**  
Ricardo Rozzi, UNT, UMAG, IEB, Chile
- 16:00-16:20 **"Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake: Oportunidades y desafíos desde la mirada institucional"**  
Gustavo San Martín, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Chile

Nombre	Cargo	Institución
Jimena Torres	Investigadora	UMAG
Juan Pablo Rodríguez	Investigador	UMAG
Juan Rivero	Académico asistente	UMAG
Laura Sánchez	Investigadora	UMAG
Mairi Meehan	Expositora	Canada
Matthias Gorny	Expositor	Oceana

Natalie Ban	Expositora	Canada
Nicolás Paulsen	Director Ejecutivo	Antarctic Punta Arenas Logistics APAL
Ricardo Rozzi	Expositor	USA-Chile
Rodrigo Vásquez	Investigador	U. de Chile
Rodrigo Hucke-Gaete	Académico	UACH
Roy Mackenzie	Investigador Asistente	UMAG
Terzona		Armada de Chile
Cristián Suazo	Investigador	
Jaime Ojeda	Investigador	UMAG
Nelson Cárcamo	Delegado Presidencial	Delegación Provincial Antártica
Claudia Mansilla	Investigadora	CIGA - UMAG
Patricio Ochoa	Coronel	Armada
Daniela Díaz	Expositora	Sernapesca Chile
David Tecklin		
Eduardo Villouta	Expositor	Nueca Zelanda
Flavia Morello	Directora	Instituto de la Patagonia - UMAG
Francisco Ther	Académico	Universidad de Los Lagos
Gustavo San Martín	Encargado AMPs y cambio climático (Expositor)	SUBPESCA
Humberto González	Director	Centro Ideal
José Miguel Aguilera	Profesor emérito	Universidad Católica
Edgardo Vega	Director ejecutivo	Fundación Antártica21
Tamara Contador	Investigadora asociada	UMAG
Cristina Altamirano	Encargada de Turismo	Municipalidad Cabo de Hornos
Erika Silva	Profesional	SERNAPESCA
Santiago Astete	Encargado Regional Unidad Conservación y Biodiversidad	SERNAPESCA
Etel Latorre	Jefe DIFOIN	GORE Magallanes
Johanna Klein	Asesora jurídica	DIFROL
Andrea Valdivia	Académica	Universidad de Chile
Susana Mendoza	Jefe Dep. Expediciones	Cruceros Australis
Oswaldo Vidal	Jefe Unidad Turismo Sostenible	UMAG

Cristián Vargas	Investigador	IFOP
Pedro Bouchon	Vicerrector de Investigación	Universidad Católica
Ramiro Bustamante	Académico	Universidad de Chile
Valeria Chiappini	Abogada	DIFROL
Marie Claude	Encargada Medio Ambiente	DIFROL
Maximiliano Sepúlveda	Senior Officer	PEW
Lucas Kruger	Investigador	INACH
Victor Abujatum	Jefe Gabinete	DIFROL
Irene Ramírez	Encargada planificación	CONAF
María Jesús Gálvez	Encargada acuicultura	WWF
Cecilia Pérez	Profesional	SUBPESCA
Nicolás Soto	Encargado Protección Recursos Naturales Renovables	SAG
Julie Santin	Asesora	UMAG

## Taller 16. Validación del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake valorizado

**Fecha:** Noviembre 16, 2021 – 15:00 a 17:30 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom

### Convocatoria



Nombre	Cargo	Institución
José Castro	Encargado Medioambiente	I. Municipalidad Cabo de Hornos
Christián Sánchez	Profesional AMPs	SERNAPESCA
Daniela Díaz	Profesional UCB	SERNAPESCA
Erika Silva	Profesional UCB	SERNAPESCA
Santiago Astete	Encargado regional UCB	SERNAPESCA
Juan Francisco Pizarro	Profesional	SEREMI Medioambiente
Francisco Brañas	Profesional AMP	Ministerio Medioambiente
Claudio Vargas	Profesional	Dirección Zonal de Pesca
Daniela Droguett	Directora Magallanes	WCS
Susana Mendoza	Jefa Depto. Expedición	Cruceros Australis
Lorena Burotto	Profesional AMP	SUBPESCA

Gustavo San Martín	Jefe área	SUBPESCA
Cristián Suazo	Investigador	Albatross Task Force
Diego Illanes	Profesional	SERNAPESCA

---

**Taller 17. Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake: difusión de resultados**

Fecha: Marzo 22, 2022 – 10:00 a 12:30 horas

**Modalidad:** Telemática, vía Zoom

**Convocatoria**

**TALLER**

**PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ - PASO DRAKE:  
TALLER DIFUSIÓN DE RESULTADOS**

El Dr. Andrés Mansillo y el equipo de trabajo, tiene el agrado de invitarle a participar del taller "Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake: Taller difusión de resultados" en el marco de la ejecución del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake y propuesta de PGA".

El taller estará se desarrollará vía telemática por Zoom.

**Martes 22 de marzo de 2022**  
Horario: 10:00 a 12:30 hrs

Confirma participación en link adjunto

IEB

Nombre	Cargo	Institución
José Castro	Encargado Medioambiente	I. Municipalidad Cabo de Hornos
Danilo Bustamante		
Anelio Aguayo	Investigador	INACH
Armando Sepúlveda	Investigador	UMAG
Nykol Jara	Profesional	WCS
Diego Illanes	Profesional	SERNAPESCA
José Miguel Aguilera	Profesor Emérito	PUC
Cristián Vargas	Profesional	IFOP
Julie Sentin	Asesora	UMAG
Ángela Sierra	Investigadora	U. de Concepción
Humberto González	Investigador	UACH - IDEAL
Yacqueline Montecinos	Coordinadora Biodiversidad Marina	WWF Chile
Gonzalo Rosenfeld	Investigador	UMAG
Héctor Torruella	Gerente Operaciones	EMDEPES S.A

Blanca Morales	Estudiante	International Master of Marine Biological Resources
Shinki Nakaya	Gerente General	EMDEPES S.A
Juan Rivero	Investigador	UMAG
Juan Carlos Aravena	Investigador	UMAG
Gustavo San Martín	Jefe área	SUBPESCA
Francisco Brañas	Profesional AMP	SEREMI Medioambiente
Juan Pablo Benavides	Jefe estudios	DIFROL
Héctor Labougle	Oficial Programa AL y Caribe	Blue Nature Alliance
Daniela Díaz	Profesional UCB	SERNAPESCA
Renée Petit	Investigadora	U. Católica del Norte
Francisco Bahamondes	Estudiante	UMAG
Susana Mendonza	Jefe Expediciones	Cruceros Australis
Gerardo Álvarez	Gerente zonal	Cruceros Australis
Sandra Baquedano	Profesora	U. de Chile
Samy Hawa	Director de Fronteras y Límites	DIFROL
María Luisa Muñoz	Delegada Presidencial Provincial	Delegación Presidencial Antártica chilena
Erika Silva	Profesional	SERNAPESCA
Laura Sánchez	Investigadora	UMAG
Enrique Le Dantec	Abogado	DAP Mares
Omar Barroso	Investigador	UMAG
Flavia Morello	Investigadora	UMAG
Marcelo Olivares	Director Alterno	Instituto Políticas Públicas - UCN
Santiago Astete	Encargado regional UCB	SERNAPESCA
Melisa Gañan	Secretaria	Comité Cultural Pto. Williams



# ANEXO 3. ACTA REUNIÓN DE COORDINACION PRESENTACIÓN PROYECTO FIPA 2019-12

---

**FECHA:** 12 DE DICIEMBRE 2019

## **ASISTENTES**

Dr. Andrés Mansilla – Director Proyecto UMAG-IEB

Dr. Máximo Frangopulos – Director Alterno UMAG

Eduardo Barros - Director Ejecutivo IEB

Luis Carroza - director FIPA

Gustavo San Martín - SUBPESCA (contraparte técnica encargado AMP)

Erika Silva - Unidad Conservación y Biodiversidad SERNAPESCA

Christian Sánchez - Unidad Conservación y Biodiversidad SERNAPESCA

Dr. Carlos Gaymer (UCN) y Dr. Francisco Squeo (ULS) (participación ambos vía vídeo conferencia)

Toma de Acta: Máximo Frangopulos

## **TABLA**

El objetivo de esta reunión es tomar contacto entre los consultores (equipo IEB y otras instituciones asociadas) y la contraparte técnica del Proyecto FIPA 2019-12 (Subpesca mas Sernapesca) para analizar la propuesta, requerimientos de información, puntos críticos, y poner acento en los contenidos de cada uno de los informes y productos comprometidos que deberán ser cumplidos en las fechas indicadas en el convenio, por parte de los evaluadores externos.

1. Abre la sesión el Dr. Andrés Mansilla, director del proyecto a las 10:10 horas realizando una introducción previa a la presentación, primeramente, presentando a los integrantes del equipo de trabajo presentes en la reunión, acerca de la importancia del territorio protegido como Parque Marino,

por el alto endemismo de las especies allí presentes a pesar de lo acotado y restringido del territorio. Este territorio estaba totalmente invisibilizado en el contexto nacional e internacional hasta hace unos años cuando se inició el trabajo de largo plazo que ha sido trabajar en la actual reserva de la biosfera cabo de hornos y específicamente en Puerto Williams, zona que no tenía ninguna figura de protección en ese entonces. Fue un trabajo sistemático con la pesca artesanal, pueblos originarios y el trabajo científico de arte de la UMAG, permitió convencer a diversas autoridades nacionales y regionales para poder generar la reserva de la Biosfera Cabo de Hornos. Desde ese momento se quiso incluir a las islas Diego Ramírez, pero no se pudo en su momento por temas políticos. Luego de 10 años de la nominación de la RBCH, se propuso como segundo hito anexar al archipiélago DR a la RBCH pensando en una figura de protección específica para dicho accidente geográfico más el paso Drake. En este intertanto el hallazgo del monte Sars, significó correr el límite del territorio chileno dándole una proyección antártica indiscutida y una soberanía antártica previamente inexistente. Trabajo que se realizó con muchas instituciones públicas destacándose la Armada de Chile y la Subpesca. Se recalca la invitación de colaborar entre todos los actores para que este proyecto país salga adelante por la trascendencia que tiene el área no solo para Chile, sino que para el mundo.

2. Luis Carroza consulta si el aumento de la proyección gracias al monte Sars tiene reconocimiento internacional. Francisco Squeo responde y aclara que lo ganado en maritorio es equivalente a lo que se perdió con Perú en el fallo de la Haya. Eduardo Barros señala que en cartografía no oficial se tomaba la línea de base recta de la isla Hoste y se proyectaba la zona económica exclusiva, cuando debía tomarse desde las islas DR, como fue ingresado a las naciones unidas. Además, se aclara que ninguna cartografía sin el visamiento de DIFROL es oficial, lo cual debería ser oficializado en el corto plazo. El monte Sars en un nombre provisorio, pero solo existe a nivel nacional, batimetría internacional, no nacional por los vacíos institucionales que deberían ojalá comenzar a formularse a partir de este proyecto.
3. Andrés Mansilla da inicio a la presentación señalando la proyección y soberanía que da el parque para el país *ad portas* de un nuevo tratado antártico. Menciona la importancia de la colaboración internacional para la consecución de los objetivos del proyecto, luego podrían incorporarse mas actores extranjeros.
4. Se hace mención en la presentación del próximo congreso de Ciencias de Mar en punta arenas y que se realizará un workshop de áreas protegidas en el mismo con la finalidad de que todos los presentes participen y se puedan dar a conocer las proyecciones de las AMP en Chile y contar las experiencias de las otras AMP en nuestro país; también aquí se señala que es importante integrara a actores comunitarios que participen activamente en este congreso. Para esto, Luis Carroza señala que debe armonizarse bien la invitación a los actores comunitarios para que ellos puedan igual mostrar sus

percepciones en instancias académicas. Erika Silva recalca que si se desea participación de actores comunitarios, es importante pensar que ellos deberán pagar su inscripción, lo que limitará su asistencia. Finalmente, Carlos Gaymer acota que los congresos son una buena instancia para realizar simposios en conjunto con MMA y MMRREE e instituciones extranjeras que no sean tan académicos y para ello hay que intencionarlos antes y con tiempo, para generar dinámicas muy interesantes.

5. Máximo Frangopulos marca la importancia para las naciones unidas en la conservación de los ecosistemas marinos y los productos que sirvieron de base para la formulación y nombramiento del PM IDR y PD.
6. Gustavo San Martín señala que en la nueva actualización que se hace de las ecorregiones a nivel internacional y los nuevos límites de la ZEE, ya se incluye al monte Sars como parte del país y de la ZEE. Eduardo Barros agrega que las ecorregiones describen muy genéricamente la de fiordos y canales, pero esta zona más insular ni siquiera está lo suficientemente descrita. Además, complementa a Gustavo que es bueno visibilizar internamente en el país las labores de las unidades de conservación de los servicios, porque se reafirma la ZEE, el posicionamiento de Chile y dando cumplimiento a los convenios internacionales citados en el decreto de nombramiento del parque.
7. Se mencionan los objetos de conservación y se recalca la importancia de las islas DR como límite de distribución antártica y subantártica como los bosques de kelp, albatros, pingüinos de penacho amarillo, entre otros. En lo concerniente a escenarios de cambio global, las poblaciones de kelp juegan un rol importante en la captura de CO<sub>2</sub> unido a los compromisos de nuestro país como carbono neutral al 2050.
8. Se menciona e identifica al equipo de trabajo y las funciones que cada uno desempeñará.
9. Los Dres. Frangopulos y Mansilla explican los objetivos de la propuesta señalando que por ejemplo el simposio internacional pudiese ser adelantado a la fecha originalmente propuesta.
10. Gustavo San Martín solicita definir a los actores relevantes para la propuesta. Eduardo Barros responde que en el caso de la provincia Antártica se ha utilizado la metodología de estándares abiertos de actores claves en los objetivos de conservación de bienestar humano. Se buscará identificar a los principales actores con incidencia en la zona, teniendo en cuenta que la mayor dificultad será que el parque en términos de las comunidades queda exento. No hay pesca artesanal directa, no hay antecedentes de poblamiento humano en DR, pero si se hará el levantamiento de la pesca artesanal, de los actores institucionales, económicos y científicos y una vez que este el mapeo de actores lo más complejo será el mapeo con la comunidad indígena (yagan) por el protocolo de relación o trabajo para el resguardo de su patrimonio. San Martín recalca la importancia de que la propuesta regional haya sido la ganadora y lo importante que es considerar la incorporación en la discusión a todos los actores territoriales relevantes con visión de territorio.

11. Carlos Gaymer explica el PGA y la metodología a utilizar para esta propuesta. El programa de administración que es el maestro y los otros programas que le dan cuerpo y sentido al funcionamiento del área. El programa de investigación que es muy importante e intencionada para el funcionamiento del parque y de la toma de decisiones. El programa de manejo donde funcionan los tomadores de decisiones. Extensión que está muy vinculada a la comunicación de cada uno de los otros subprogramas. Fiscalización y Vigilancia es fundamental para las áreas alejadas de la costa como este PM, aquí es fundamental el rol de actores como Armada y Ministerio de Defensa. Finalmente, monitoreo controla como va funcionando el PGA en el tiempo a través de los indicadores biofísicos, socioeconómicos y de gobernanza que evalúan el funcionamiento y gestión del PGA y quienes lo administran como parte de los consejos de administración. La metodología a utilizar es la misma desarrollada a partir del primer PGA que se hizo el 2007 adaptando la metodología de los PM franceses; también ha sido usado en todos los otros PGA en Chile para AMP.
12. Gustavo San Martín hace la consulta a partir de lo propuesto por el MMA de cómo la metodología de estándares abiertos conversará con la metodología de esta propuesta de marco lógico. Carlos Gaymer indica que ambas metodologías conversan y que los insumos y herramientas son similares, pero la forma de empaquetar la información hace diferencias sutiles. Casi el 90% de todas las AMP están hechas y desarrolladas bajo la óptica del marco lógico. Eduardo Barros complementa que cuando se elaboró el informe existen igual brechas en los estándares abiertos citando el ejemplo de los objetivos de bienestar humano en donde este tipo de metodología no entregaba elementos concretos bajo ciertos criterios. Lo ideal es hacerse cargo de los vacíos, pero también en la fortaleza de otras metodologías ya que esto funciona bajo el análisis de software como MIRADI. Carlos Gaymer complementa que la metodología de marco lógico para PGA está muy validada por actores internacionales por la sencillez, por ser más directa y más aterrizada que por ejemplo metodologías norteamericanas que administrativamente son mucho más engorrosas. Lo importante es que el PGA sea ejecutivo, pero cumpliendo lo propuesto y comprometido en los objetivos y la metodología.
13. Luis Carroza señala que no le queda claro por su inexperiencia en el tema cuál será la institucionalidad que manejará el PGA, quien ejecuta. Erika Silva responde que de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura y el reglamento de parques y reservas la tuición la tiene Sernapesca, de acuerdo a la norma OE, en el reglamento indica que el Servicio implementará el PGA. El tema es que Contraloría vela por el cumplimiento de cada una de las acciones. En el caso de las Reservas Marinas que tienen PGA (RM La Rinconada, RM Isla Chañaral y RM Islas Choros y Damas), este año se emitió una resolución para crear una estructura administrativa para la gestión de los PGA, no obstante siempre la cabeza es el servicio, se crean tres comités: uno de gestión del PGA, para implementarlo y buscar alianzas y financiamiento; otro comité de los actores o usuarios, de tipo consultivo y el último que es

institucional, donde están las instituciones sectoriales, y un representante del consultivo, siendo este el ordenamiento actual vigente. Anteriormente, solo existía una mesa de trabajo participativa y consultiva. Carlos Gaymer señala que cada AMP tiene su particularidad y en la práctica este plan está basado en la metodología desarrollada que propuso estas tres figuras, un consejo administrativo encabezado por Sernapesca y las instituciones estatales que toman decisiones como MMA, Cancillería, Armada, entre otras. Además, en el plan de Nazca Desventuradas hay un consejo consultivo con instituciones que no tiene competencia en la toma de decisiones como Sernatur, SAG, instituciones con intereses en el área de pesca artesanal o industrial, instituciones de investigación, ONGs, etc. Todo deberá ser definido en la estructuración de la figura de administración para el PGA, la cual no está predefinida, sino que se adapta caso a caso, de acuerdo a lo que vaya aconteciendo.

14. Eduardo Barros pregunta cuál será el criterio ocupado por Contraloría para las exigencias de la institucionalidad de administración de los PGA. Erika Silva señala que de la auditoría se desprendió un informe final número 825, el cual es público y en el que Contraloría solicitó medidas y soluciones a las observaciones presentadas. Aún están a la espera de la retroalimentación de dicho servicio para ver si las soluciones planteadas fueron acogidas. Además, indica que todo lo que quede en el plan será lo que Contraloría cautelara de que se cumpla a futuro.
15. Andrés Mansilla hace referencia a la carta Gantt y se hace la consulta respecto a las fechas de entrega del primer informe de avance por el retraso de la reunión dada la coyuntura social que ha afectado al país. Luis Carroza responde que el hito cero es el 12 de septiembre por lo tanto a partir de esta fecha es el inicio oficial de este. No obstante, y entendiendo la situación que ha ocurrido, el consultor puede solicitar prórroga a la entrega de los informes. Lo ideal es solicitar fundadamente en caso del no cumplimiento antes de la entrega del informe, con alguno de las actividades contempladas, mediante carta el fundamento que sustente la solicitud de postergación de entrega.
16. En lo técnico, Gustavo San Martín señala el desafío territorial que tiene el área protegida, con lo cual se deberá buscar el balance en un área y ambiente con objetos de conservación muy diferentes al resto de las otras AMP del país, separando la investigación costera y oceánica y cómo quedará representado y establecido en el PGA. Además, señala que debe buscarse los mecanismos de cómo insertar el componente local y el compromiso de que este parque se inserte en la gestión territorial regional. Andrés Mansilla señala que uno de los hitos ha sido conservar un porcentaje de la pesca artesanal y que significa hacer un uso sustentable de este recurso en el tiempo.
17. Erika Silva indica que de este proceso probablemente resulte un PGA muy ambicioso y eso hay que implementarlo ya sea por Sernapesca o el futuro servicio de Biodiversidad, por lo cual hay que hacerlo viable y considerando actores que sean importantes que estuvieran en la conversación, ya sea por financiamiento o por la formación de alianzas estratégicas. Luego, hay que invitar a actores como

CONAF, SAG, Medio Ambiente, Bienes Nacionales, SHOA-CONA, y el nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de la Seremía local. Se menciona al contacto local de Sernapesca para coordinar estas actividades, el funcionario Santiago Astete, quien además es alumno del Programa de Magister en ciencias de la UMAG.

18. Erika Silva comenta que estuvo presente en una reunión coordinada por el Ministerio de Medio Ambiente, que se realizó en Directenmar, en donde estuvo invitado el director nacional de Áreas Protegidas argentino y del Parque Nacional Yaganes (Joaquin Labougle), el cual mostró como operaban en el parque nacional argentino que controlaban y manejaban mucha información, sobretodo satelital y de movimiento de embarcaciones y considerablemente mucho más análisis, incluyendo reportes de la Armada Argentina en el área del Parque. Andrés Mansilla complementa que hay numerosa información disponible igual de la Armada Chilena y que a través de un convenio con ellos que esta generando la UMAG se podrá acceder a esta data disponible. Eduardo Barros indica que la agenda argentina para uso y soberanía de los canales australes no se corresponde con la agenda chilena, pero utiliza normas restrictivas por ejemplo para las naves que pasan por Puerto Stanley; no obstante, la agenda de mar azul argentina es interesante y hay que buscar las formas de vinculación.
19. Finalmente, Luis Carroza señala que es bueno que se busque el vínculo regional con el Director Zonal de la Subpesca y que el consultor se mantenga activo con el mandante y en contacto permanente, para que puedan aportar en la medida que puedan a los nodos eventuales que puedan formarse y así desarrollar un *feedback* entre ambos. Aspectos administrativos del proyecto deberán verse con Luis Carroza y los más técnicos con Erika Silva y Gustavo San Martín.

Se cierra la sesión a las 12:10 horas.

MFR/mfr



**Reunión de coordinación en SUBPESCA el día 12.12.19**

# ANEXO 4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE EXPERIENCIAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS MARINAS DE GRAN ESCALA

---

## **Experiencias comparadas de Áreas Marinas Protegidas de gran escala: gobernanza y herramientas para la gestión**

Sergio Acevedo – Fundación Omora

El presente informe responde a las observaciones realizadas al Primer Informe de avance y especificaciones de la propuesta de “Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake y propuesta del plan general de administración”, ejecutada por el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) en conjunto con los investigadores de la Universidad de Magallanes (UMAG), Centro ESMOI de la Universidad Católica del Norte (UCN), Universidad de La Serena (ULS), Universidad de North Texas (UNT) y la Fundación Omora.

Este informe se enmarca en el objetivo específico N° 1, sobre “sistematizar y analizar la información disponible sobre el área del Parque Marino, considerando objetivo y objetos de conservación, los recursos marinos de interés comercial, procesos y servicios ecosistémicos existentes en el área”. Con este propósito se realiza una revisión bibliográfica de experiencias nacionales e internacionales en gestión y administración de áreas marinas protegidas oceánicas de gran escala.

Las áreas marinas protegidas (AMPs) son áreas delimitadas y definidas geográficamente que tienen como objetivo la conservación y gestión a largo plazo de la naturaleza del área, sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados (Lewis et al, 2017). Antes del enorme avance en la tecnología de los barcos y de los métodos de pesca, existían zonas en el océano que se encontraban fuera del alcance de cualquier actividad pesquera, actuando estas como grandes zonas de áreas sin perturbación humana. Hoy en día, esta situación ha cambiado y quedan muy pocos lugares inaccesibles para el hombre. Ante esta situación, las AMPs vienen a ser un

mecanismo de protección frente al avance de la actividad pesquera y la sobrepesca de ciertas especies. Al prohibir parcial o totalmente la actividad pesquera en una zona determinada, se ha demostrado que a largo plazo existe una recuperación de la estructura demográfica de los peces y de otras especies en la zona protegida e inclusive, pueden repoblar áreas vecinas (Ramos-Esplá, 2004: 33).

Aun así, una AMP sin planificación ni un buen plan de gestión pueden generar resultados negativos en el ámbito social o medioambiental. Por ejemplo, las AMPs pueden fallar en sus propósitos debido a su diseño espacial, gestión deficiente y falta de protección efectiva (Agardy *et al.*, 2011). Es por eso que diversos autores han propuesto distintas metodologías para la evaluación de los efectos de las AMPs. Uno de los primeros en ofrecer un marco de evaluación fue Hocking *et al.* (2000) quien acuñó el concepto de gestión adaptativa. Más tarde, Pomeroy *et al.* (2006) propone una serie de indicadores para la evaluación de las AMPs.

El presente informe se organiza de la siguiente forma. En primer lugar, se describen los casos nacionales e internacionales que son objeto de revisión. En segundo lugar, se describe el tipo de gobernanza que cada área marina protegida tiene y los diferentes mecanismos de cogestión contemplados en los planes de gestión. En caso de tener mecanismos participativos exclusivamente dedicados a las comunidades indígenas, estas se describen en la tercera sección del informe. En cuarto lugar, se describen los distintos tipos de zonificación de los parques. Ya que la legislación nacional no contempla actividades extractivas al interior de las AMPs, se analizan con mayor detalles cuatro experiencias internacionales. Por último, se delinearán algunas recomendaciones para evaluar la pertinencia y factibilidad de aplicación en las experiencias nacionales.

## **I. Descripción de casos**

A partir de la revisión de literatura presentada en el Primer Informe de Avance Proyecto FIPA 2019 – 12, se seleccionaron cuatro casos, en función de las características que permiten compararlo con el Parque Marino Islas Diego Ramírez Paso – Drake. Así, se consideraron las experiencias de AMPs que cuenten con un plan de gestión vigente, que sean de gran escala e incorporen la participación de comunidades indígenas.

Los cuatro casos, corresponden al Great Barrier Reef Marine Park y Coral Sea Commonwealth Marine Reserve, de Australia, el Papahānaumokuākea Marine National Monument, ubicado en Estados Unidos y el Palau National Marine Sanctuary, de Palau. En el caso de Chile, se analizará la propuesta del Plan General de Administración del Parque Marino Nazca – Desventurada. En lo que sigue, se hará una caracterización y descripción de cada caso de estudio.

### **I.I Great Barrier Reef Marine Park – Australia**

Este Parque Marino fue declarado como tal en 1975. Se ubica en la zona noreste de Australia y comprende un área total de 344.400 km<sup>2</sup>, extendiéndose a lo largo de 14 grados de latitud. Dentro de los límites del parque se pueden encontrar cerca del 10% de los ecosistemas de arrecife de coral del mundo. Además, comprende unas 600 islas continentales, 300 cayos de coral y unas 150 islas costeras. La profundidad promedio de sus aguas es de unos 35 metros en las aguas costeras mientras que las pendientes continentales pueden alcanzar los 2.000 metros de profundidad.

Respecto a su biodiversidad, los ecosistemas albergan más de 100 tipos de medusas, 3.000 variedades de moluscos, 1.625 tipos de peces, más de 100 diferentes tipos de tiburones y cerca de 30 especies de ballenas y delfines.

### **I.II Coral Sea Marine Park – Australia**

El Coral Sea Marine Park fue declarado en 2012 con el objetivo de proteger los ecosistemas marinos. Este parque es inmediatamente continuo al Great Barrier Reef Marine Park y se ubica en aguas pertenecientes a la Commonwealth. Su superficie total alcanza los 989.836 km<sup>2</sup> y se extiende desde la península de Cape York hasta la línea este-oeste a 40km al norte de Bundaberg, Queensland.

En la zona se han desarrollado actividades tradicionales por parte de sus primeros habitantes indígenas. Hoy en día, el parque es popular por sus actividades como la pesca recreativa, el snorkel, el buceo y la navegación. Así también, se realizan actividades humanas intensivas como la pesca comercial y el transporte marítimo que ayudan al crecimiento económico por medio del empleo y del bienestar social de las ciudades costeras.

El hábitat predominante del Parque Marino se caracteriza por ecosistemas marinos tropicales de aguas poco profundas, compuesta por una gran área de plataforma continental y pendientes que alcanzan los 600 metros de profundidad. Respecto a su biodiversidad, el Parque alberga una gran variedad de especies y poblaciones de peces que tienen importancia mundial debido a su endemismo. Además, el Parque contiene sitios icónicos de desove de marlin negro y es una zona de tránsito para las ballenas jorobadas que migran hacia la Antártida.

El actual plan de gestión está vigente desde 2018 y tiene una duración de 10 años. Para la elaboración del plan participaron diversos actores tales como los visitantes del Parque y se discutió con los científicos especialistas en el área (Director of National Parks, 2018). Además, se realizó una consulta pública para la preparación de este plan. Además, aunque el plan de manejo es estricto en ciertas zonas del parque, esta reglamentación no afecta el uso tradicional de los aborígenes.

### **I.III Papahānaumokuākea Marine National Monument – Estados Unidos**

El Papahānaumokuākea Marine National Monument es una de las áreas marinas protegidas más grandes del mundo, con un tamaño de 360.000 km<sup>2</sup>, el cual fue ampliado a 1.510.000 km<sup>2</sup> en 2016. Además, en 2010, la UNESCO designó al monumento como un Sitio de Patrimonio de la Humanidad.

En sus límites, el Monumento alberga una gran cantidad de corales, peces, aves y mamíferos marinos junto con flora y fauna altamente endémica. El Monumento, además, considera zonas terrestres donde habitan cuatro tipos de aves que habitan únicamente en estos ecosistemas.

La última versión del plan de gestión es de diciembre de 2008 y tendrá vigencia por los próximos 15 años, con revisiones periódicas cada cinco años para permitir adaptar ciertos aspectos en caso de ser necesario. El plan de gestión contiene las actividades estratégicas necesarias para cumplir cada objetivo planteado.

### **I.IV Palau National Marine Sanctuary – Palau**

El 28 de octubre de 2015 se promulgó la ley que creó el Palau National Marine Sancturay, uno de las iniciativas más ambiciosas respecto a la conservación del océano. La ley fijó un período de

transición de cinco años para que el 80% de la totalidad de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) pasara a ser un área protegida, lo que resulta en una zona de casi 500.000 km<sup>2</sup> libre de cualquier actividad de tipo extractiva.

El Palau National Marine Sanctuary protege especies únicas de alto valor. El Santuario es el hogar de alrededor de 800 especies de animales, 9 de las cuales están en peligro de extinción. Además, se encuentran mantarrayas, gran cantidad de aves marinas, ballenas y tiburones. Debido a su gran extensión, se abarcan hábitats completos donde se encuentran montes submarinos y sitios de desove, críticos para la conservación de la biodiversidad.

#### **I.IV Parque Marino Nazca-Desventuradas – Chile**

El Parque Marino Nazca-Desventuradas es el área marina protegida más grande de Latinoamérica con 300.035 km<sup>2</sup> de extensión (Gaymer *et al.*, 2018) en torno a las Islas de San Ambrosio y San Félix, que juntas se conocen como las Desventuradas. Debido a su ubicación remota y alto grado de conservación, la zona se caracteriza por su gran endemismo. Por ejemplo, las especies endémicas representaron el 99% de peces encontrados en la Isla Robinson Crusoe y 96% en la Isla San Ambrosio, siendo el nivel de endemismo más alto del planeta para un ecosistema marino (Friedlander *et al.*, 2016).

El Plan General de Administración se encuentra en preparación por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) con los insumos contenidos en el Informe Final del Proyecto FIPA 2016-31 “Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Nazca – Desventuradas y propuesta de Plan General de Administración” ejecutado por ESMOI y la Universidad Católica del Norte (Gaymer *et al.*, 2018). Este informe contiene la sistematización de las principales fuentes de información sobre el área, considerando los objetivos y objetos de conservación, los recursos marinos de interés comercial y los procesos y servicios ecosistémicos existentes en el área. Además, se presenta las distintas instancias participativas que se realizaron para el diseño y elaboración de la propuesta. Por último, el informe presenta una detallada propuesta valorizada del Plan general de Administración.

## **I. Tipo de gobernanza**

Cada vez que se logra la aprobación de una nueva área protegida es un gran avance para la conservación de la naturaleza. Sin embargo, si la nueva área protegida no se acompaña de una adecuada estructura de administración que garantice o facilite los distintos aspectos relativos a la gestión y monitoreo del área, la protección del área protegida corre el riesgo de quedarse en el papel. Históricamente, la gobernanza del espacio marítimos ha sido liderada por diferentes autoridades, cada uno responsable de un aspecto o actividad muy específica, como la pesca, el tránsito de embarcaciones, la extracción de combustibles fósiles, entre otros.

En los distintos casos de experiencia internacional, se han identificado diferentes estructuras de gobernanza liderada, por ejemplo, por organismos públicos centralizados, descentralizados, actores privados o por la comunidad local.

A partir de la clasificación realizada por UN Environment (2019), se pueden distinguir cuatro principales tipos de gobernanzas en las áreas marinas protegidas en el mundo.

- **Gubernamental:** las AMPs se rigen bajo un marco legal claro, donde el Estado, por medio de la institución correspondiente toma las decisiones y en algunos casos transfiere competencia para la implementación de las directrices.
- **Descentralizado:** la implementación de las políticas en las AMPs es delegada por el Estado a instituciones públicas de alcance local o a organizaciones privadas e inclusive tienen agencia sobre la toma decisiones en aspectos específicos.
- **Liderada por la comunidad:** la AMP surgió como una iniciativa de los actores locales y estos tienen capacidad de implementar y tomar decisiones, pero siempre con ayuda estatal en el financiamiento y aplicación.
- **Privada:** el sector privados o ONGs cuentan con los derechos de propiedad y de gestión de las AMPs. Aunque cuentan con ayuda estatal, la influencia pública es casi nula.

A pesar de que las áreas marinas protegidas han demostrado ser un buen mecanismo de conservación de las especies marinas, al establecer, en algunos casos, directrices estrictas sobre cuotas y zonas de pesca determinadas o en otros casos, restricción total de esta actividad económica, estas formas de conservación pueden significar problemas de legitimidad e impacto

social. En las áreas marinas protegidas ubicadas cerca de asentamientos o que antes de ser declaradas como áreas protegidas eran zonas de pesca intensiva, estas áreas tienen impacto directo sobre la población local, en su economía o en su cultura. En ocasiones, las medidas de conservación generan fuerte rechazo. Bennet & Dearden (2014) muestran una serie de casos de implementación de AMPs que tuvieron impactos negativos sobre la vida de las personas que conviven con el maritorio. Por ejemplo, algunas de las AMPs implementadas en Filipinas fueron catalogadas como fracasos sociales, al limitar la participación de los pescadores artesanales, compartir los beneficios económicos de forma desigual y carecer de mecanismos de resolución de conflictos (Christie, 2004). El caso de la AMP Cayos Cochinos en Honduras, produjo una exclusión de las personas que realizaban actividades extractivas en el área, sin darles nuevas alternativas para su subsistencia (Brondo & Woods, 2007).

El estudio realizado en Tailandia por Bennet & Dearden (2014) da cuenta de una problemática general en el proceso de implementación de AMP en zonas donde existe población local con una relación fuerte con la nueva área protegida. Para resolver este problema, los autores recomiendan fortalecer los mecanismos de gobernanza participativa e incluir a las comunidades locales en la gestión de las AMPs. Para esto, es importante realizar un acabado estudio de los problemas que sufre la población local, considerando sus causas y ofreciendo posibles cursos de acción. Este proceso de diálogo fortalecerá la relación entre el área protegida y su comunidad, legitimando a la misma, ampliando a los actores involucrando y asegurando mayores niveles de éxito en el logro de sus objetivos.

Para evitar o subsanar los problemas de participación y legitimidad social, las experiencias internacionales han planificado tipos de gobernanza de naturaleza pública, pero incluyendo de alguna u otra forma a las comunidades locales.

El Palau National Marine Sanctuary (PNMS) tiene una estructura de gobernanza principalmente gubernamental. La administración está encabezada por el Ministerio de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Turismo (MNRET, por sus siglas en inglés) el cual está encargado de la gestión de los recursos naturales, como la pesca, la agricultura, los bosques y otros recursos terrestres y oceánicos, además del desarrollo del turismo. En cuanto a las tareas específicas en el PNMS, el Ministerio se encarga de negociar acuerdos de pesca para extranjeros, emitir permisos de pesca,

monitorear las poblaciones de peces, coordinar con el Ministerio de Justicia la aplicación de castigo para las infracciones a las normas vigentes.

En la Junta Directiva del PNMS también participa el Ministerio de Justicia para la aplicación de todas las leyes, normas y reglamentos en relación con las aguas de Palau y respecto a la regulación de la pesca ilegal u otras actividades ilícitas dentro del PNMS o la Zona Económica Exclusiva.

Por último, la Junta está compuesta por el Centro Internacional de Arrecifes de Coral de Palau (PICRC, por sus siglas en inglés). Esta es una entidad pública de carácter autónomo sin fines de lucro. El PICRC administra el el Santuario Marino mediante la coordinación de las actividades de investigación, educación y divulgación de las actividades relacionadas al Santuario.

El Papahānaumokuākea Marine National Monument es administrado por cuatro instituciones públicas. El Departamento de Comercio, el Departamento de Interior, el Estado de Hawai y la Oficina de Asuntos de Hawaii, los cuales se reparten las siguientes responsabilidades. Estas instituciones, firmaron, en 2006, un acuerdo para establecer la administración coordinada de las tierras y aguas ubicadas al interior del Monumento, siempre teniendo como objetivo principal la preservación de los ecosistemas.

El Departamento de Comercio, a través de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) es la entidad encargada de fiscalizar y administrar las áreas marinas del Monumento. El Departamento de Interior, por medio del Servicio de Pesca y y Vida Silvestre (FWS) están encargados de las áreas especiales donde habitan gran cantidad de especies. El Estado de Hawaii, a través del Departamento de Tierras y Recursos Naturales (DLNR) tiene como responsabilidad principal de vigilar ciertas áreas del parque que le han sido encargadas. Por último, la Oficina de Asuntos de Hawaii, es la responsable de representar los intereses de la comunidad nativa en relación a las actividades dentro del Monumento. Esto incluye la preservación de las costumbres, el ejercicio de derechos y prácticas tradicionales en el ámbito de la subsistencia, cultura y religión.

Estas instituciones se organizan en una Junta Ejecutiva, donde un representante de cada organismo tiene la posibilidad de incidir en la orientación de los planes de gestión para el

Monumento. A esto, se le suma un organismo de supervisión integrado por siete miembros. La figura 1 detalla la estructura organizacional del Papahānaumokuākea Marine National Monument.

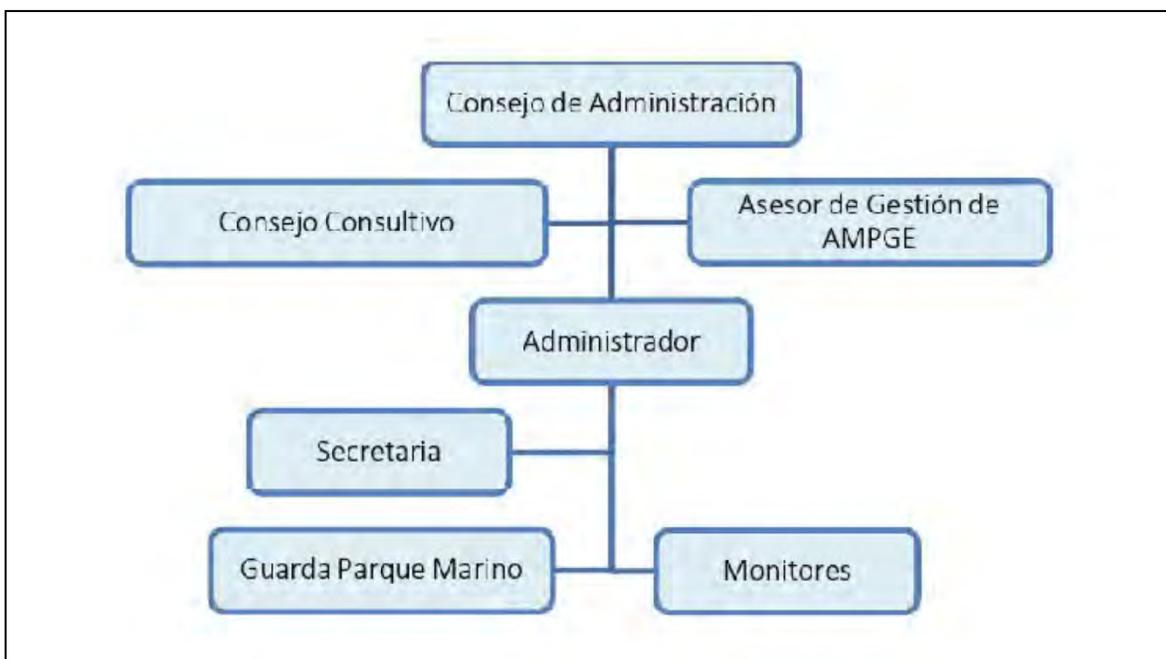


Figura 1. Organigrama organizativo PMNM. Fuente: extraído la página oficial del PMNM.

[<https://www.papahanaumokuakea.gov>].

La propuesta desarrollada por Gaymer (2018) para la estructura organizacional del futuro Plan General de Administración del Parque Marino Nazca – Desventuradas es de tipo pública. Debido a que la legislación nacional exige la tuición de la administración en el Servicio Nacional de Pesca

y Acuicultura (SERNAPESCA) y la supervigilancia en el Ministerio del Medio Ambiente. La figura 2 muestra la estructura organizacional propuesta.



**Figura 2. Organigrama propuesto de estructura administrativa PMND.** Fuente: extraído de Gaymer (2018: 77).

La propuesta, respecto de la organización administrativa, está encabezada por el Consejo de Administración, organismo rector del Parque y encargado de dar cumplimiento al PGA. Es presidido por SERNAPESCA y además estará integrado por representantes de instituciones públicas claves, como la Armada de Chile, el Ministerio de Medio Ambiente o la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. En esta instancia, además, se considera la participación de la comunidad local.

En específico, se considera la participación de integrantes de la Municipalidad de Juan Fernández e integrantes del Comité Ambiental de la misma comuna en el Consejo de Administración. De esta forma, la comunidad podrá tener participación directa en la instancia más importante de administración del Parque.

El Consejo Consultivo está pensando como una instancia de consulta externa y tiene como fin recomendar al Consejo de Administración sobre aspectos técnicos del Parque. Se propone que este Consejo esté conformado por representantes de universidades, centros de estudios, ONGs, Comités de Manejo de pesquerías, Gremios de pescadores y otros servicios no contemplados en la administración. A su vez, el Asesor de Gestión de AMP de Gran Escala está individualizado como una asesoría directa de una organización especializada en la evaluación y monitoreo permanente de AMPs.

Por debajo de estas instancias, se encuentra el Administrador, quien depende directamente del Consejo de Administración y tiene atribuciones fiscalizadoras al interior del Parque. Es el encargado de implementar las directrices que emanan del Consejo de Administración y actúa como un representante del Parque en otras instancias.

La estructura organizacional también considera profesionales para las labores administrativas, como un Secretario, Guarda Parques Marinos, encargados de hacer cumplir las normas al interior del Parque, y Monitores, quienes atenderán al público interesado en los Centros de Interpretación.

## **II. Participación de pueblos indígenas**

Además de los mecanismos y herramientas de cogestión que fueron descritos en el apartado anterior, los casos de experiencias internacionales revisados han considerado herramientas específicas para incluir en las decisiones a las comunidades indígenas que habitan o desarrollan algún tipo de actividad al interior o en zonas cercanas a las AMPs.

La incorporación de las comunidades indígenas locales a las instancias de gobernanza de cada AMP puede resultar ser un proceso complejo. En general, los actores comprometidos en el proceso de negociación e implementación de las directrices que formarán el reglamento de las áreas protegidas están orientadas a la explotación de los recursos marinos. En estas instancias, las asociaciones de pesqueros artesanales o las compañías industriales presentan sus intereses, los que eventualmente podrían verse reflejados en la administración de los parques marinos. Sin embargo, existen otros actores claves, como las comunidades indígenas, que no tienen

necesariamente interés en participar de una negociación en torno a, por ejemplo, cuotas de captura o permisos de extracción.

Si bien las áreas protegidas son un buen mecanismo para conservar la biodiversidad de especies, históricamente las comunidades indígenas han realizado actividades extractivas de una manera sustentable, sin afectar en el corto ni mediano plazo los ecosistemas. Aún así, no son pocos los casos en que iniciativas conservacionistas han excluido a las comunidades indígenas locales de los territorios, por considerar sus prácticas contrarias a sus objetivos (Durand & Vázquez, 2011; Serra-Maggi, 2018). Por lo mismo, es de vital importancia considerar a los pueblos indígenas en las instancias de participación e implementación de planes en las áreas protegidas.

Las experiencias revisadas abordan de diferentes perspectivas este ámbito. Por ejemplo, el plan de manejo del Coral Sea Marine Park no afecta el uso tradicional no comercial o el derecho a disfrutar del mar de los pueblos aborígenes y de los Isleños del Estrecho de Torres que históricamente practicaron la caza no comercial, la recolección de alimentos y llevaron a cabo sus prácticas ceremoniales.

En el plan de gestión vigente del Papahānaumokuākea Marine National Monument se estipula como un objetivo central la participación de la comunidad nativa de Hawaii. Para esto, se identificaron tres estrategias para la participación activa en la gestión del Monumento. Primero, involucrar permanentemente a las comunidades. Segundo, desarrollar acuerdos o convenios con las asociaciones de Hawaianos nativos, y tercero, integrar los conceptos del conocimiento tradicional a la gestión del parque.

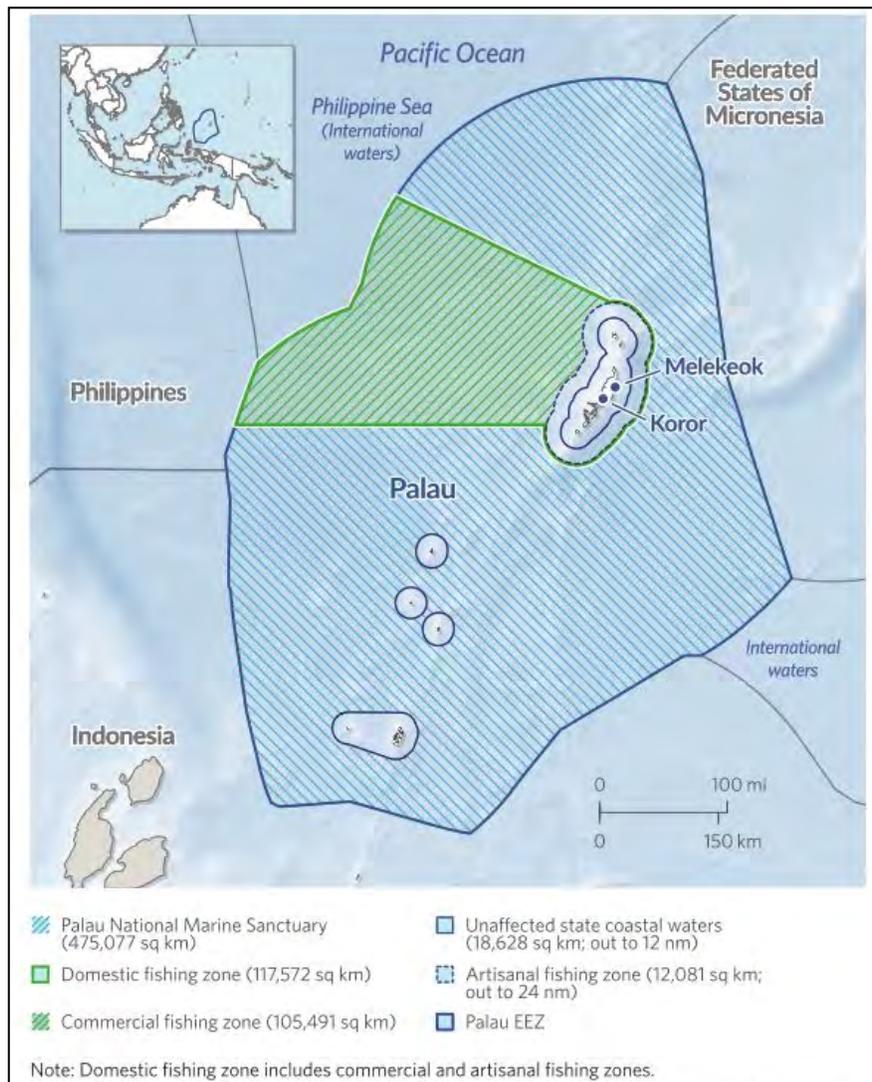
El plan de gestión del Papahānaumokuākea Marine National Monument considera financiamiento para actividades directas con la comunidad indígena. Por ejemplo, cada año, la administración del Monumento convoca a grupo de indígenas para la discusión su experiencia en el parque y la comunicación de los avances científicos que se han producido a partir de las investigaciones realizadas en sitios históricos. De esta forma, la comunidad puede ir fijando las prioridades y sus necesidades. El conocimiento tradicional histórico de los nativos Hawaianos está completamente integrado a la gestión y administración del parque. Los actuales administradores han reconocido que ciertas prácticas tradicionales han mejorado la gestión.

### III. Actividades permitidas dentro del AMP

A partir de las actividades permitidas dentro de sus límites, las AMPs pueden ser divididas en dos grandes grupos. Las AMPs donde se pueden realizar ciertas actividades y las AMPs donde están prohibidas completamente cualquier tipo de actividad económica extractiva.

Distintos análisis han demostrado que las AMPs que no permiten ninguna actividad extractiva, es decir, aquellas con los estándares más altos de protección, han sido más efectivas para restaurar, preservar y mejorar la resiliencia de los ecosistemas protegidos (Aburto-Oropeza *et al.*, 2011, García-Rubies *et al.*, 2013, Hilborn *et al.*, 2004). Sala & Giakoumi (2018) muestran que la biomasa de peces es en promedio un 343% mayor en AMPs no-take que en otras parcialmente protegidas y 670% mayor que en las áreas sin protección alguna. Aún teniendo en consideración las ventajas de conservar grandes áreas sin posibilidad de pesca, a 2015, el 94% de las AMPs tienen áreas destinadas a la pesca artesanal y/o industrial (Costello & Ballantine, 2015). Aun así, hay estudios que muestran que las AMPs no take que contienen arrecifes de coral en su interior no han logrado proteger de manera efectiva a estos ecosistemas, ya que, el principal factor de protección no es el régimen de gestión si no las condiciones geográficas. Así, aunque se prohíban todas.

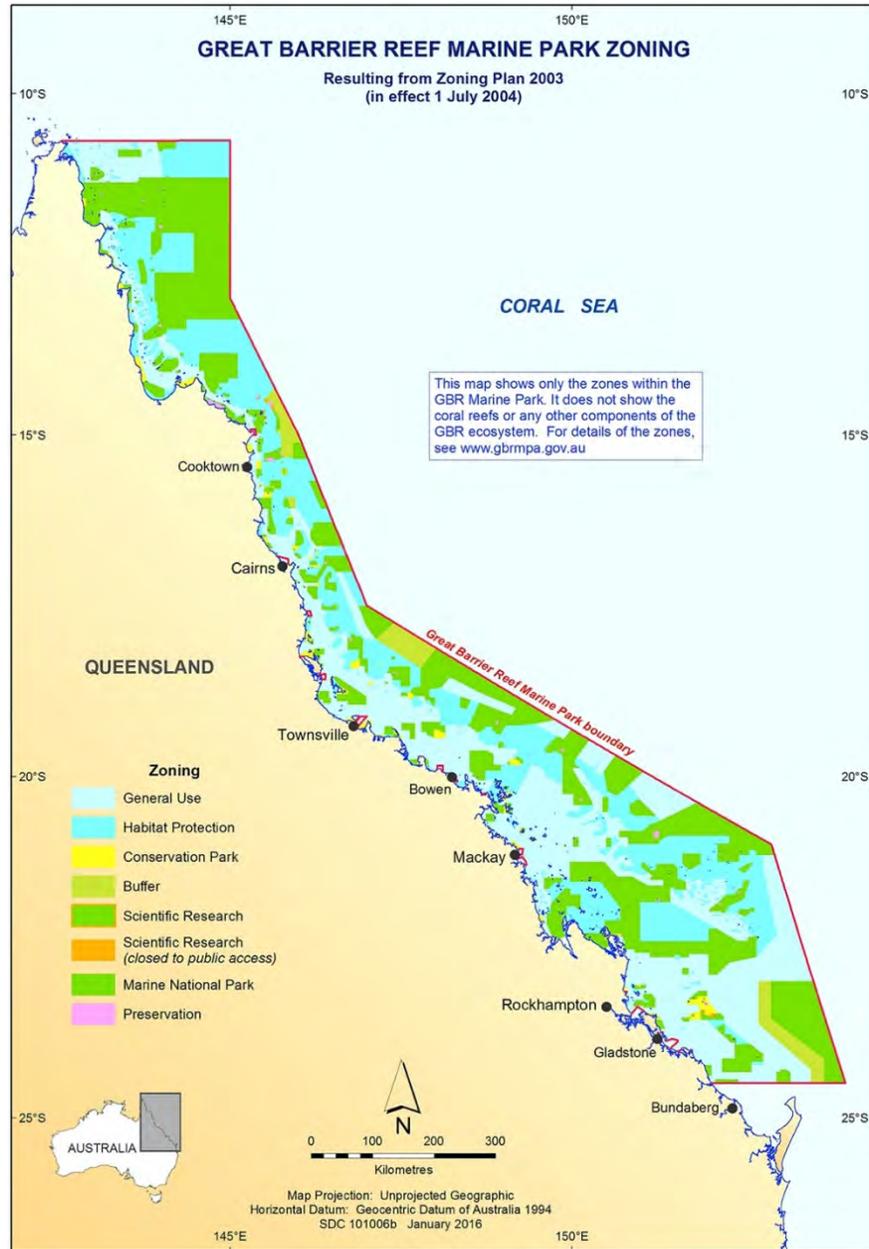
El caso del **Palau National Marine Sanctuary** es uno de los más ambiciosos. Como ya se mencionó, Palau creó un área protegida en el 80% de su Zona Económica Exclusiva (ZEE). En esta zona, se encuentra prohibida cualquier tipo de actividad extractiva, incluidos todos los tipos de pesca. El restante 20% de la ZEE es denominado como zona de pesca doméstica, donde se permiten actividades extractivas, como pesca comercial y pesca artesanal. Esta zona de pesca contiene fuertes restricciones a los buques pesqueros, los que solo pueden acceder mediante un permiso válido. Además, existe normas claras respecto a la exportación de los peces obtenidos en esta zona. Solo unos pocos tipos de peces pueden ser exportados, aunque siempre, todos los peces obtenidos en el área de pesca deben ser desembarcados en Palau. El resto de los tipos de peces que no pueden ser exportados, deben ser destinados completamente al consumo interno (PICRC and COS, 2019). La figura 3 muestra la zonificación de los sitios aptos y restringidos para la pesca.



**Figura 3. Zonificación Palau National Marine Sanctuary.** Fuente: extraído de Palau International Coral Reef Center. [www.picrc.org].

Las dos AMPs de Australia adoptaron la misma estrategia para elaborar áreas protegidas que contemplen distintas zonas para desarrollar diferentes tipos de actividades. En específico, el **Great Barrier Reef Marine Park** contempla zonas de recreación, comercial y de investigación ecológicamente sostenibles. Cada zona contempla diferentes reglas, donde se definen las actividades permitidas, las que requieren de una autorización y las que están prohibidas. A pesar de la multiplicidad de zonas, todas se orientan a la protección general del arrecife.

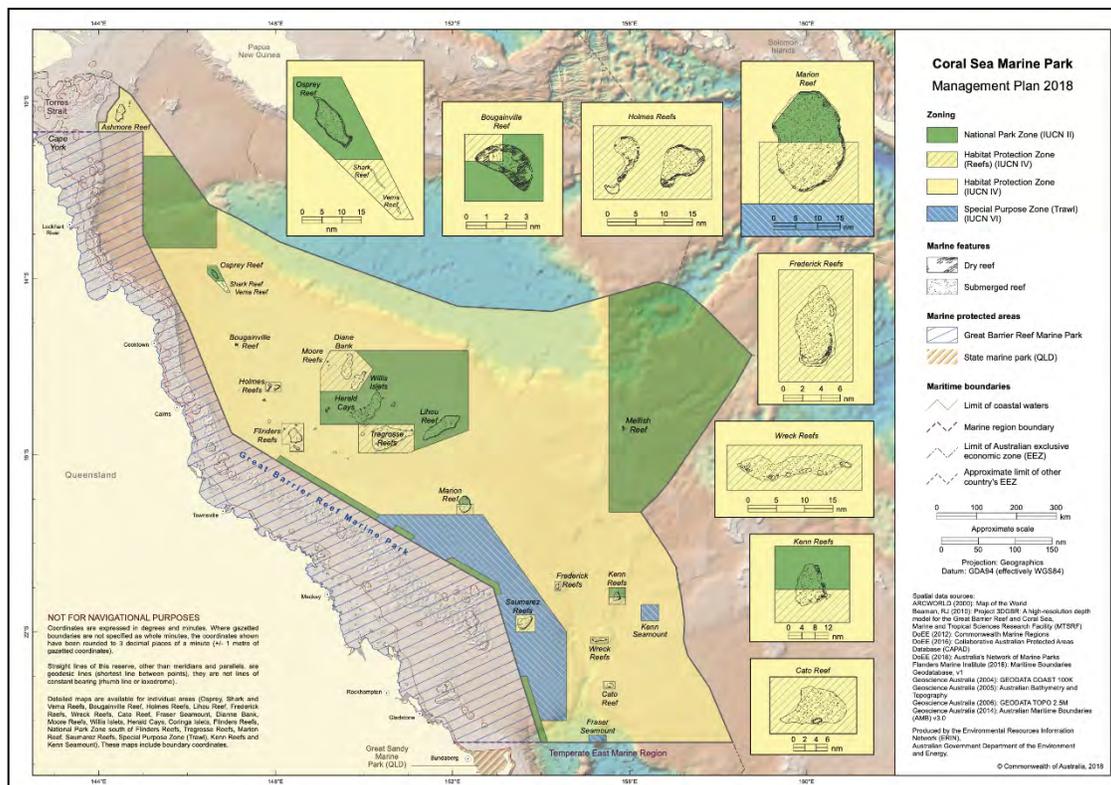
Como se aprecia en la figura 4, al interior del Great Barrier Reef Marine Park existen ocho diferentes tipos de zonas, cada una con sus reglas específicas. De mayor superficie a menor, se encuentra la Zona de Uso General que abarca el 33,8% del parque. Esta zona es la menos restrictiva y permite la mayoría de las actividades mientras no afecte a las zonas contiguas. La segunda zona más extensa corresponde al área del parque marino con un 33,3% de la superficie total del parque. Aquí no se permite la pesca o la recolección de especies sin un permiso. En cambio, si se permiten actividades recreativas como paseos en bote, la navegación, entre otras. En tercer lugar, de extensión, se encuentra la Zona de Protección del Hábitat con un 28,2% de la superficie total. Esta zona tiene como principal objetivo la conservación de la biodiversidad al proteger hábitats sensibles, garantizando que no se realicen actividades potencialmente dañinas. En menor proporción, se encuentran la zona buffer (2,9% del total) que actúa como área de protección de las zonas pertenecientes al parque, la Zona de Conservación del Parque (1,5% del total) donde se permiten actividades extractivas como la pesca submarina o la recolección de especies bentónicas. Por último, hay tres zonas que no suponen más del 1% de la superficie total. La Zona de Investigación Científica están destinadas exclusivamente a la realización de investigaciones y se encuentran limitadas al público general. La Zona de Preservación, es un área prohibida para el acceso a todo público incluyendo las investigaciones científicas que deben solicitar un permiso especial. Por último, las zonas pertenecientes a las Islas de la Commonwealth corresponden a las áreas terrestres del Parque. Aunque la mayoría de estas islas no requiere permiso especial y es de uso de público general, algunas pertenecen a privados por lo cual no es permitido el acceso.



**Figura 4. Zonificación del Great Barrier Reef Marine Park.** Fuente: extraído de Day *et al.*, 2019.

El caso del **Coral Sea Marine Park** no es diferente. Aunque cuenta con menos tipos de zonas, cada una tiene un objetivo específico. La figura 5 muestra las cuatro diferentes zonas. La zona en color amarillo corresponde a la Zona de Protección del Hábitat donde es posible realizar actividades que no dañen ni destruyan los hábitats ubicados en el fondo marino. La zona azul es la más pequeña y es denominada como Zona de Propósito Especial, la cual permite actividades

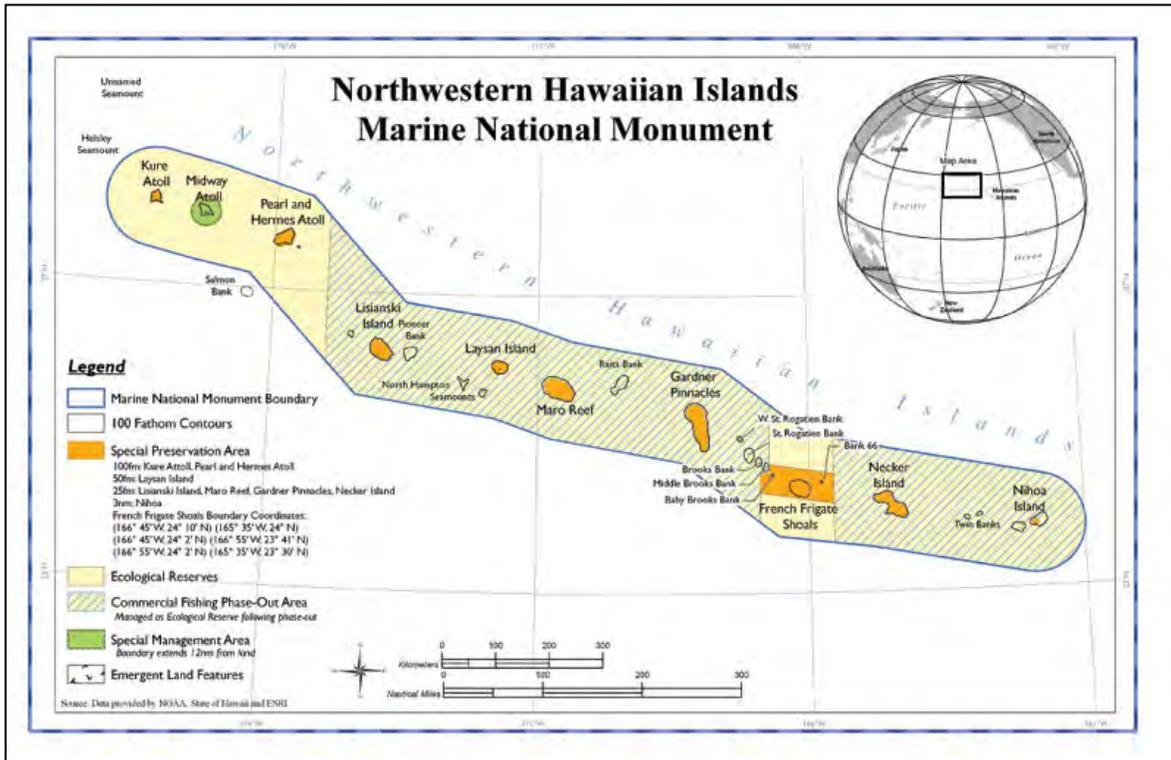
específicas siempre bajo la autorización de la autoridad competente. Por último, la zona verde corresponde al área del Parque Nacional, la cual es gestionada para la protección y conservación de los ecosistemas, hábitats y especies nativas en el estado más natural posible. En estas áreas no se permite ninguna actividad extractiva, salvo se encuentre autorizada con fines científicos de investigación o monitoreo. Las zonas que son gestionadas de manera más restrictiva consideran representan cerca del 33% del total del parque y tienen como mínimo unos 20 kilómetros de diámetro donde no se puede realizar ningún tipo de captura. Esta zonificación ha mejorado significativamente la protección de la biodiversidad (Fernandes, 2005).



**Figura 5. Zonificación del Coral Sea Marine Park.** Fuente: extraído del Coral Sea Marine Park Management Plan 2018.

Por último, el caso del Papahānaumokuākea Marine National Monument consideró por largo tiempo zonas para la pesca industrial. Sin embargo, a partir de 2011 estas zonas se eliminaron

para ser gestionadas como una reserva ecológica. Producto de esto, en el Parque se pueden encontrar tres grandes áreas. La figura 6 muestra la zonificación actual del Parque. Las zonas anaranjadas son las denominadas Área Especial de Preservación y son las más restrictivas. En la mayoría de los casos se prohíbe el acceso, ya que, estas áreas son críticas para el mantenimiento de especies o hábitats claves en el ecosistema. De permitir algún tipo de actividad en estas zonas, las poblaciones de peces y otras especies se podrían ver drásticamente disminuidas. Por su parte, las zonas de Reserva Ecológica, que abarca la mayoría de la superficie del parque, corresponden a áreas contiguas a las zonas especiales de preservación mencionadas anteriormente. Estas son áreas naturales de desove, cría y residencia permanente para las especies que habitan estos ecosistemas. Por último, existe una zona especial destinada a la gestión del Atolón de Midway la cual rodea por completo esta zona para la gestión integral y especial de la vida que ahí habita (NOAA, 2008).



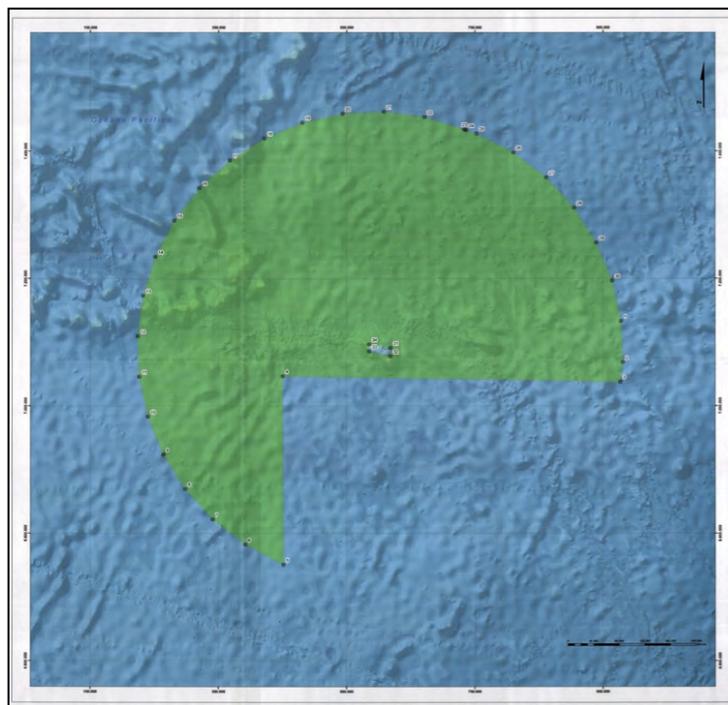
**Figura 6. Zonificación del Papahānaumokuākea Marine National Monument.**

Fuente: extraído de Papahānaumokuākea Marine National Monument 2009 Condition Report.

En el caso de la experiencia nacional del Parque Marino Nazca-Desventuradas, la legislación nacional no contempla, en la figura de los Parques Marinos, la posibilidad de realizar una zonificación destinada a múltiples usos. La Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N° 18.892) y el Reglamento sobre Parques Marinos y Reservas Marinas (DS N° 238, de 2004, del Ministerio de Economía Fomento y Turismo) son claros en señalar como objetivo principal de los Parques Marinos la preservación de las unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención de la biodiversidad de las especies hidrobiológicas. Por ello, no se puede realizar ninguna actividad de tipo extractiva al interior de los límites del PM. Solo se autorizan actividades que tengan como propósito la observación, la investigación o el desarrollo de estudio. El DS N° 238 además, en su artículo 15 señala que aún cuando se autoricen algunas actividades,

estas deberán evitar la remoción de la biota, la destrucción del hábitat y minimizar el deterioro o muerte de ejemplares y en general evitar producir cualquier impacto.

La figura 7 muestra el área total del PM Nazca-Desventuradas, que cubre aproximadamente 300.000 km<sup>2</sup>.



**Figura 7.** Mapa PM Nazca-Desventuradas. Fuente: extraído de Registro Nacional de Áreas Protegidas [<http://bdrnap.mma.gob.cl>].

#### **IV. Conclusiones**

A lo largo del presente informe, se pudo conocer en detalle la experiencia de cinco áreas marinas protegidas de gran escala, cuatro internacionales y una nacional. Las experiencias internacionales revisadas, corresponden a casos de gran éxito, en tanto, son AMPs consolidadas, con un plan de gestión ambicioso y respaldadas en términos financieros. Esta buena gestión ha repercutido en la biodiversidad, aumentando la cantidad de peces y otras especies que habitan en los ecosistemas protegidos. Se observa que los planes de gestión tienen una vigencia entre los 5 y 15 años.

En el ámbito de los mecanismos de cogestión y participación de las comunidades indígenas, el Papahānaumokuākea Marine National Monument es un ejemplo claro de cómo posicionar a las comunidades locales en la administración efectiva del AMP. Como ya se mencionó, esta AMP es co-liderada por cuatro instituciones pública. La Oficina de Asuntos Públicos de Hawaii es una de ellas y tiene como objetivo principal velar por los intereses de los nativos de la zona. Esto se hace

mediante el manejo la administración exclusiva de zonas del Parque y la creación de un fidecomiso. Esta distribución de instituciones hace que las comunidades indígenas no sean únicamente un actor al que se le consultan sobre ciertas acciones, si no que participa activamente en la administración y gestión del Parque.

En el ámbito de la zonificación y actividades permitidas. La legislación nacional es restrictiva y no permite ninguna actividad de tipo extractiva, aunque sí permite la libre navegación, fondeo y el desarrollo de actividades científicas. Las experiencias internacionales aquí revisadas son positivas, en cuánto han sabido conjugar la pesca industrial, la artesanal, las actividades recreativas, las investigaciones científicas, la navegación y la conservación de la biodiversidad. En todos los casos, el monitoreo y los estudios científicos demostraron que todos los indicadores relativos al estado de las distintas especies y salud de los ecosistemas presentan mejoras significativas. Inclusive, los cambios se pueden apreciar en los alrededores inmediatos a los límites de las áreas marinas protegidas.

Por último, en algunas áreas marinas protegidas, como el Santuario Marítimo de Palau tiene un impuesto exclusivo para la exportación de pescados obtenidos dentro de los límites del área marina protegida. Así también, existe el Pristine Paradise Environmental Fee. Este impuesto es aplicado a todos los turistas que llegan a Palau y considera un porcentaje destinado exclusivamente a la administración del Santuario.

### **Bibliografía**

Aburto-Oropeza O, Erisman B, Galland GR, Mascareñas-Osorio I, Sala E, Ezcurra E (2011) Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve. PLoS ONE 6(8): e23601.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023601>

Agardy, Tundi., Notarbartolo di Sciara, Guiseppe & Christie, Patrick. (2011). Mind the gap: Addressing the shortcoming of marine protected areas through large scale marine spatial planning. *Marine Policy*. Vol. 35 (2). Pp. 226 – 232.

Beltrán, J. (Ed.) (2001). Pueblos Indígenas y Tradicionales y Áreas Protegidas: Principios, Directrices y Casos de Estudio. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, UK y WWF Internacional. Gland, Suiza. Xii + 139 pp.

Bennet, Nathan James & Dearden, Philip. (2014). Why local people do not support conservation: Community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. *Marine Policy*. Vol. 44. Pp. 107 – 116.

Brondo, K.V & Woods, L. (2007). Garifuna land rights and ecotourism as economic development in Honduras' Cayos Cochinos marine protected area. *Ecological and Environmental Anthropology*. Vol. 3. Pp. 2 – 18.

Costello, Mark J. & Ballantine, Bill (2015). Biodiversity conservation should focus on no-take Marine Reserves: 94% of Marine Protected Areas allow fishing. *Trends in Ecology & Evolution*. Vol. 30. Pp. 507 – 509.

Christie, P. (2004). Marine protected areas as biological successes and social failures in Southeast Asia. *American Fisheries Society Symposium*. Vol. 42. Pp. 155 – 164.

Day, Jon C., Kenchington, Richard A., Tanzer, John M., & Cameron, Darren S. (2019). Marine zoning revisited: How decades of zoning the Great Barrier Reef has evolved as an effective spatial planning approach for marine ecosystem-bases management. *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst*. Vol. 29 (s2). Pp. 9 – 32.

Decreto Supremo Nº 238 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago de Chile. 4 de agosto de 2005.

Director of National Parks (2018). *Coral Sea Marine Park Management Plan 2018*. Director of National Park, Canberra.

Durand, L. & Vázquez, L. B. (2011). Biodiversity conservation discourses. A case study on scientists and government authorities in Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. *Land Use Policy*. Vol. 28 (1). Pp. 76 – 82.

Fernandes, Leanne., Day, Jon., Lewis, A., Slegers, S., Kerrigan, B., Breen, D., Cameron, D., Jago, B., Hall, J., Lowe, Dave., Innes, J., Tanzer, J., Chadwick, V., Thompson, L., Gorman, K., Simmons, M., Barnett, B., Sampson, K., De'ath, G., Mapstone, B., Marsh, H., Possingham, H., Ball, I., Ward, T., Dobbs, K., Aumend, J., Slater, D. % Stapleton, K. (2005). Establishing Representative No-Take

Areas in the Great Barrier Reef: Large-Scale Implementation of Theory on Marine Protected Areas. *Conservation Biology*. Vol. 19 (6). Pp. 1733 – 1744.

Friedlander, A. M., Ballesteros, E., Caselle, J. E., Gaymer, C. F., Palma, A. T., Petit, I., Varas, E., Muñoz Wilson, A., & Sala, E. (2016). Marine Biodiversity in Juan Fernández and Desventuradas Islands, Chile: Global Endemism Hotspots. *PloS one*, 11(1), e0145059.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145059>

Gaymer, Carlos., Garay-Fluhmann, Rosa., Sfeir, Rodrigo., Vega, Carolina., Luna-Jorquera, Guillermo & Petit, Ignacio. (2018). Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Nazca – Desventurada y propuesta de Plan General de Administración”. Informe Final Proyecto FIPA 2016-31.

García-Rubies A, Hereu B, Zabala M (2013) Long-Term Recovery Patterns and Limited Spillover of Large Predatory Fish in a Mediterranean MPA. *PLoS ONE* 8(9): e73922.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073922>

Hilborn, R., Stokes, K., Maguire, J.-J., Smith, T., Botsford, L. W., Mangel, M., Orensanz, J., et al. 2004. When can marine reserves improve fisheries management?. *Ocean & Coastal Management*, 47: 197–205.

Hockings, M., Stolton, S. & Dudley, N. (2000). Evaluating effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas. *IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom*. 121 pp.

Ley Nº 18.892 sobre Ley General de Pesca y Acuicultura. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago de Chile. 12 de diciembre de 1989.

Lewis, N., Day, J.C., Wilhelm, A., Wagner, D., Gaymer, C., Parks, J., Friedlander, A., White, S., Sheppard, C., Spalding, M., San Martin, G., Skeat, A., Taei, S., Teroroko, T., Evans, J. (2017). Large-Scale Marine Protected Areas: Guidelines for design and management. Best Practice Protected Area Guidelines Series, No. 26, Gland, Switzerland: IUCN. xxviii + 120 pp

National Oceanic and Atmospheric Administration, United States Fish and Wildlife Service & Hawai'i Department of Land and Natural Resources. (2008). Papahānaumokuākea Marine National Monument. Vol III: Appendices – Supporting Documents and References.

Palau International Coral Reef Center & Stanford Center for Ocean Solutions (2019). Palau's National Marine Sanctuary: Managing Ocean Change and Supporting Food Security. PICRC. Disponible en: [<http://picrc.org/picrcpage/palau-national-marine-sanctuary>]

Pomeroy, R., Parks, J. & Watson, L. (2004) Como evaluar una AMP. Manual de indicadores naturales y sociales para evaluar la efectividad de la gestión de áreas marinas protegidas. *UICN, Gland, Suiza y Cambridge, United Kingdom*. 216 pp.

Ramos-Esplá, A., Valle-Pérez, C., Bayle-Sempere, J.T. & Sánchez-Lizaso, J.L. (2004). Áreas Marinas Protegidas como herramientas de Gestión Pesquera en el Mediterráneo (Área COPEMED). *Series Informes y Estudios COPEMED*. Nº 11.

Sala, Enric & Giakoumi, Sylvaine (2018). No-take marine reserves are the most effective protected areas in the ocean. *ICES Journal of Marine Science*. Vol. 75 (3). Pp. 1166 – 1168.

Serra-Maggi, Daniela. (2018). Complejidades y desafíos sociales en iniciativas de conservación: ¿Quién forma parte de la comunidad?. *Revista Austral de Ciencias Sociales*. Vol. 35. Pp. 205 – 220

UN Environment (2019). Enabling Effective and Equitable Marine Protected Areas – guidance on combining governance approaches. Authors: Jones PJS, Murray RH and Vestergaard O.

**Anexo 1.** Listado de principales áreas marinas protegidas (AMPs) de gran escala oceánicas.

Nombre	País	Año	Tipo	Plan de Administración	Años que tardó el PA	Gobernanza	Participación comunidades indígenas
Great Barrier Reef Marine Park	Australia	1975	Múltiples usos	Desde 2003	5 años	Gobierno – comanejo	Si
Papahānaumokuākea Marine National Monument	EE.UU.	2000	Múltiples usos	Desde 2008	7 años	Gobierno – comanejo	Si
Pacific Remote Islands Marine National Monument	EE.UU.	2009	Múltiples usos	En desarrollo	-	Gobierno – comanejo	No
Marianas Trench Marine National Monument	EE.UU.	2009	Múltiples usos	En desarrollo	-	Gobierno – comanejo	No
Phoenix Islands Protected	Kiribati	2006	Múltiples usos	Desde 2010	3 años	Gobierno	No
Marae Moana	Islas Cook	2017	Múltiples usos	En desarrollo	-	Gobierno – comanejo	Si
British Indian Ocean Territory Marine Protected Area	UK	2010	No take	No	-	Gobierno	No
Perc Naturel de la Mer de Corail – Natural Park of the Coral Sea	Francia	2014	Múltiples usos	Desde 2018	3 años	Gobierno – comanejo	No
Palau National Marine Sanctuary	Palau	2015	No take / Múltiples usos	Si	-	Gobierno – comanejo	Si
Coral Sea Commonwealth Marine Reserve	Australia	2012	Múltiples usos	Desde 2018	-	Gobierno – comanejo	Si

South Georgia and South Sandwich Islands Marine Protected Area	UK	2012	Múltiples usos	Desde 2013	-	Gobierno	No
Pitcairn Islands Marine Reserve	UK	2016	No take	No	-	Gobierno	No
Ascension Island Marine Reserve	UK	2019	No take	En desarrollo	-	Gobierno	No
St. Helena Marine Protected Area	UK	-	Múltiples usos	No	-	Gobierno	No
Revillagigedo Archipelago National Park	México	2017	No take	No	-	Gobierno	No
Réserve Naturelle Nationale des Terres Australes Françaises	Francia	2016	Múltiples usos	No	-	Gobierno	No
Antipodes Islands/Moutere Mahue Marine Reserve	Nueva Zelanda	2014	No take	No	-	Gobierno	No
Auckland Islands – Motu Maha Marine Reserve	Nueva Zelanda	2003	No take	No	-	Gobierno	No
Moutere Hauriri / Bounty Islands Marien Reserve	Nueva Zelanda	2014	No take	No	-	Gobierno	No
Moutere Ihupuku / Campbell Island Marine Reserve	Nueva Zelanda	2014	No take	No	-	Gobierno	No
Ross Sea Region Marine Protected Area	Nueva Zelanda/USA	2017	No take / Mixto	No	-	Gobierno – CCAMLR	No

Fuente: extraído y adaptado de Gaymer *et al.* 2018

# ANEXO 5. LISTADO DE PARTICIPANTES Y PROGRAMA AL PRIMER TALLER

---



***Primer Taller de análisis de información recopilada para Ecosistemas Marinos Subantárticos.***  
**PROYECTO FIPA 2019 – 12 “BASES TECNICAS PARA LA GESTIÓN DEL PARQUE MARINO ISLAS  
DIEGO RAMÍREZ-PASO DRAKE Y PROPUESTA DE PLAN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN”**

**Miércoles 8 de Enero 2020, Punta Arenas**

**09:00- 09:20** Apertura del Taller: Contexto de la flora marina del Archipiélago Diego Ramírez: implicancias biogeográficas. Relator Dr. Andrés Mansilla.

**09:25-09:45** Historia Natural de los moluscos marinos de Isla Gonzalo (Archipiélago Diego Ramírez). Relator MSc. Sebastián Rosenfeld.

**09:50-10:10** Invertebrados terrestres del Archipiélago Diego Ramírez (56°31'S), el sitio de estudios socio-ecológicos a largo plazo más austral de América: diversidad y afinidades con las islas subantárticas del océano austral. Relator MSc. Javier Rendoll.

**10:15-10:30** Pausa y Café

**10:30-10:50** Actividad pesquera artesanales e industriales en el Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake. Relator Dr. Máximo Frangopulos.

**10:55-11:15** Importancia del Parque Marino Islas Diego Ramírez Paso-Drake como reservorio genético para las comunidades de invertebrados bentónicos. Relatora Dra. Karin Gerard.

**11:20-11:40** Sistematización de bases de datos bibliográficas. Relator MSc Juan Pablo Rodríguez.

**11:45-12:30** Discusión



**Asistentes al taller de recopilación de información**

## ANEXO 6. LITERATURA RECOPIADA EN BASE DE DATOS PMIDR- PD

---

### ASPECTOS BIOGEOGRÁFICOS

- Contreras, D., & Schlatter, R. (1983). Flora ficológica de las islas Diego Ramírez (Chile). Serie científica-Instituto Antártico Chileno, 30, 13-26.
- Friedlander, A. M., Ballesteros, E., Bell, T. W., Giddens, J., Henning, B., Hüne, M., ... & Sala, E. (2018). Marine biodiversity at the end of the world: Cape Horn and Diego Ramírez islands. *PloS one*, 13(1).
- Lopes, D. A., Bravo, A., & Hajdu, E. (2012). New carnivorous sponges (Cladorhizidae: Poecilosclerida: Demospongiae) from off Diego Ramírez Archipelago (south Chile), with comments on taxonomy and biogeography of the family. *Invertebrate Systematics*, 25(5), 407-443.
- Schlatter, R., & Riveros, G. (1997). Historia natural del Archipiélago Diego Ramírez, Chile.

### ASPECTOS ECOLÓGICOS

- Arata, J. A. V. I. E. R. (2003). New record of Salvin's albatross (*Thalassarche salvini*) at the Diego Ramirez Islands, Chile. *Notornis*, 50(3), 169-170.
- Arata, J. A., Vila, A. R., Matus, R., Droguett, D., Silva-Quintas, C., Falabella, V., & Haro, D. (2014). Use and exploitation of channel waters by the black-browed albatross. *Polar biology*, 37(4), 565-571.
- Arata, J., & Xavier, J. C. (2003). The diet of black-browed albatrosses at the Diego Ramirez Islands, Chile. *Polar Biology*, 26(10), 638-647.

- Arata, J., Robertson, G., Valencia, J., Xavier, J. C., & Moreno, C. A. (2004). Diet of grey-headed albatrosses at the Diego Ramírez Islands, Chile: ecological implications. *Antarctic Science*, 16(3), 263-275.
- Berguño, J., & Laso, J. (1985). Las 22 vidas de Shackleton: sobre un tema de Jaime Laso con un prólogo de Mario Barros y un texto inedito de sir Ernest Shackleton sobre "La aventura polar". Editorial Universitaria.
- Cursach, J. A., Simeone, A., Matus, R., Soto, O., Schlatter, R., Tobar, C., & Ojeda, J. (2010). Distribución reproductiva del cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) en Chile. *Boletín Chileno de Ornitología*, 16(1), 9-16.
- Cursach, J. A., Suazo, C. G., & Rau, J. R. (2014). Depredación del lobo marino común *Otaria flavescens* sobre el pingüino de penacho amarillo *Eudyptes c. chrysocome* en isla Gonzalo, Diego Ramírez, sur de Chile. *Revista de biología marina y oceanografía*, 49(2), 373-377.
- Cursach, J. A., Suazo, C. G., Rau, J. R., Niklitschek, E., & Vilugrón, J. (2014). Observaciones sobre el pingüino de penacho amarillo *Eudyptes c. chrysocome* en isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez, Chile. *Revista de biología marina y oceanografía*, 49(2), 361-366.
- Cursach, J. A., Suazo, C. G., Schlatter, R. P., & Rau, J. R. (2012). Observaciones sobre el Carancho Negro *Phalacrocorax Australis* (Gmelin, 1788) en la Isla Gonzalo Archipiélago Diego Ramírez, Chile. In *Anales del Instituto de la Patagonia* (Vol. 40, No. 2, pp. 147-150). Universidad de Magallanes.
- Cursach, J. A., Suazo, C. G., Tobar, C. N., & Rau, J. R. (2012). Biometría del churrete austral *Cinclodes antarcticus* en isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez, sur de Chile. *Gayana*, 76(1), 50-52.
- Elgueta, M., Flores, G. E., & Roig-Juñent, S. (2013). ALGUNOS COLEÓPTEROS (COLEOPTERA: CARABIDAE, PROMECHEILIDAE) DE ISLAS DIEGO RAMÍREZ (56° 32'S; 68° 43'W), REGIÓN DE MAGALLANES. In *Anales del Instituto de la Patagonia* (Vol. 41, No. 1, pp. 141-146). Universidad de Magallanes.

- George-Nascimento, M., Moscoso, D., Niklitschek, E., & González, K. (2011). Variación geográfica de las comunidades de parásitos de la merluza de tres aletas *Micromesistius australis* al sur de Sudamérica. *Revista de biología marina y oceanografía*, 46(1), 53-58.
- Guzman, G & Riveros, G.M. (1984). Líquenes de las Islas Diego Ramírez. V Reunión Nacional de Botánica. La Serena, Chile (Resumen).
- Kirkwood, R., Lawton, K., Moreno, C., Valencia, J., Schlatter, R., & Robertson, G. (2007). Estimates of southern rockhopper and macaroni penguin numbers at the Ildefonso and Diego Ramírez Archipelagos, Chile, using quadrat and distance-sampling techniques. *Waterbirds*, 30(2), 259-267.
- Kvale, Steinar. (1996). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. ThousandOaks: SagePublications.
- Lawton, K., Robertson, G., Kirkwood, R., Valencia, J., Schlatter, R., & Smith, D. (2006). An estimate of population sizes of burrowing seabirds at the Diego Ramirez archipelago, Chile, using distance sampling and burrow-scoping. *Polar Biology*, 29(3), 229-238.
- Mansilla, A., & Navarro, N. (2003). Contribución al estudio de la flora ficológica de las Islas Diego Ramírez (Chile). En A. Mansilla, N. Navarro & C. Werlinger (Eds.), *Memorias curso internacional de especialización en macroalgas de ambientes subantárticos*, Universidad de Magallanes (pp. 85-89). Punta Arenas.
- Marin, M. (2018). Breeding of Southern Giant Petrel *Macronectes giganteus* in southern Chile. *Marine Ornithology*, 46, 57-60.
- Pequeño, G. (1986). Comments on fishes from the Diego Ramirez Islands, Chile. *Japanese Journal of Ichthyology*, 32(4), 440-442.
- Pisano Valdés, E. (1972). Observaciones fito-ecológicas en las islas Diego Ramírez. In *Anales del Instituto de la Patagonia*.
- Pisano Valdés, E., & Schlatter, R. P. (1981). Vegetación y flora de las islas Diego Ramírez (Chile). 1.-Características y relaciones de la flora vascular. In *Anales del Instituto de la Patagonia*.

- Pisano Valdés, E., & Schlatter, R. P. (1981). Vegetación y flora de las islas Diego Ramírez (Chile). 2.-Comunidades vegetales vasculares. In *Anales del Instituto de la Patagonia*.
- Reyes, P. R., & Torres-Florez, J. P. (2008). Presencia de *Bathyraja cousseauae* (Batoidea; Rajiformes) en el Cabo de Hornos e islas Diego Ramírez, Chile. *Latin american journal of aquatic research*, 36(2), 309-314.
- Reyes, P. R., & Torres-Florez, J. P. (2009). Diversidad, distribución, riqueza y abundancia de condrictios de aguas profundas a través del archipiélago patagónico austral, Cabo de Hornos, Islas Diego Ramírez y el sector norte del paso Drake. *Revista de biología marina y oceanografía*, 44(1), 243-251.
- Reyes, P. R., Torres, J. P., & Reyes, E. M. (2009). Peces abisales del extremo austral de América del sur (52 S-57 S), componentes de la fauna acompañante de la pesquería de palangre del bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides* Smitt, 1898). *Revista de biología marina y oceanografía*, 44(1), 59-65.
- Robertson, G., Moreno, C. A., Lawton, K., Arata, J., Valencia, J., & Kirkwood, R. (2007). An estimate of the population sizes of Black-browed (*Thalassarche melanophrys*) and Grey-headed (*T. chrysostoma*) Albatrosses breeding in the Diego Ramírez Archipelago, Chile. *Emu-Austral Ornithology*, 107(3), 239-244.
- Robertson, G., Moreno, C. A., Lawton, K., Arata, J., Valencia, J., & Kirkwood, R. (2007). An estimate of the population sizes of Black-browed (*Thalassarche melanophrys*) and Grey-headed (*T. chrysostoma*) Albatrosses breeding in the Diego Ramírez Archipelago, Chile. *Emu-Austral Ornithology*, 107(3), 239-244.
- Robertson, G., Moreno, C. A., Lawton, K., Kirkwood, R., & Valencia, J. (2008). Comparison of census methods for black-browed albatrosses breeding at the Ildefonso Archipelago, Chile. *Polar Biology*, 31(2), 153-162.
- Robertson, G., Moreno, C., Arata, J. A., Candy, S. G., Lawton, K., Valencia, J., ... & Suazo, C. G. (2014). Black-browed albatross numbers in Chile increase in response to reduced mortality in fisheries. *Biological Conservation*, 169, 319-333.

Schlatter, R.P & Riveros G.M. (1981). Comunidad de aves y mamíferos en Islas Diego Ramírez, Chile. las. Jornadas de Ciencia del Mar. agosto 1981. Montemar (Resumen).

Schlatter, R.P & Riveros G.M. (1981). Comunidad ornitológica de Islas Diego Ramírez. Informe Preliminar a INACH. Mimeo. 24 pp.

Schlatter, R.P. & Riveros G.M. (1982). Number of Seabirds at the Diego Ramírez Islands. Dcto. presentado al Biomass Working Party on Bird Ecology. Cambridge. 4 pp.

Schlatter, R.P. (1981). Islas Diego Ramírez, avanzada chilena en el Pacífico Austral. *Creces* 2(11): 6-9. AUBERT, D. (1959). Quelques observations faites aux isles Diego Ramírez (Chili). *Bull. Mus. Hist. Nat.(Paris)* 2e. Serie, 31(4), 387-391.

### **IMPORTANCIA CULTURAL TRADICIONAL**

Argentina. Servicio de Hidrografía Naval. (1957). Radioayudas a la navegación: estaciones radioeléctricas costeras, radiofaros, estaciones radiogoniométricas, señales horarias, avisos a los navegantes, boletines meteorológicos, consejos médicos. Costa Atlántica americana (desde el Río San Lorenzo hasta la Isla Diego Ramírez) Antártida Argentina, costas de Chile, Perú y Ecuador. 2. ed. Buenos Aires.

Fernández, M. J. (2012). Las islas australes y los prolegómenos de la Política Antártica Chilena, 1892-1896. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, 3(4), 76-93.

Martinic Beros, M. (1987). Navegantes norteamericanos en aguas de Magallanes durante la primera mitad del siglo XIX. In *Anales del Instituto de la Patagonia*.

Martinic, B. (2018). Cuatro siglos del viaje de los hermanos nodal a la Tierra del fuego (1618-1619). *Magallania (Punta Arenas)*, 46(2), 7-23.

Zúñiga, M. M. (2018). Loberos yankees: encuentros/desencuentros en torno a la Tierra del Fuego y Patagonia. *Revista Estudios Hemisféricos y Polares*, 9(4), 28-44.

### **IMPORTANCIA ECONÓMICA**

- Arana, P. (2009). Reproductive aspects of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) off southern Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 37(3), 381-393.
- Cáceres, B., Aguayo-Lobo, A., & Acevedo, J. (2016, December). Interacción entre la pesquería del bacalao de profundidad, *Dissostichus eleginoides* (Nototheniidae), con el cachalote y la orca en el sur de Chile: revisión del estado de conocimiento. In *Anales del Instituto de la Patagonia* (Vol. 44, No. 3, pp. 21-38). Universidad de Magallanes.
- Chong Follert, L., Contreras, M., & Carlos Quiroz, J. (2017). Biología reproductiva y aspectos poblacionales de la brótula (*Salilota australis*) en la zona sur-austral de Chile: consideraciones para el manejo de la pesquería. *Latin american journal of aquatic research*, 45(4), 787-796.
- Galleguillos, R., Ferrada, S., Canales-Aguirre, C., Aedo, G., San Martín, M., & Astete, S. (2006). Unidades poblacionales de bacalao de profundidad. Informe final FIP, 41.
- IFOP (2016). Convenio de desempeño 2015: Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, 2015. Sección IV: Pesquería demersal sur austral industrial, 2015. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- IFOP (2017). Convenio de desempeño 2017: Seguimiento de las Pesquerías Demersales y aguas profundas: Sección IV: Pesquería Demersal Sur Austral Industrial, 2017. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- IFOP (2018). Convenio de desempeño 2017: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2018: Bacalao de profundidad. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- Jones, K. R., Venter, O., Fuller, R. A., Allan, J. R., Maxwell, S. L., Negret, P. J., & Watson, J. E. (2018). One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science*, 360(6390), 788-791.
- Moreno, C. A., & Arata, J. A. V. I. E. R. (2006). Efectos de las pesquerías industriales de palangre sobre aves marinas y el camino a su mitigación en Chile. *Biodiversidad de Chile: Patrimonio*

- y desafíos. Comisión Nacional del Medio Ambiente–Chile (CONAMA–Chile), Santiago, Chile.(www. mma. gob. cl.
- Moreno, C. A., & Castro, R. (2008). Significant conservation benefits obtained from the use of a new fishing gear in the Chilean Patagonian toothfish fishery. *Ccamlr Science*, 15, 79-91.
- Ojeda, P. (1983). Distribución latitudinal y batimétrica de la ictiofauna demersal del extremo austral de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 56, 61-70.
- Ojeda, V., Peñailillo, T., & Aguayo, M. (1986). Estimación de la tasa instantánea de mortalidad natural de algunas especies demersales explotadas en la zona sur austral de Chile (Merluccius australis, Macruronus magellanicus y Genypterus blacodes). *La Pesca en Chile*, 121-5.
- Sallaberry-Pincheira, P., Galvez, P., Molina-Burgos, B. E., Fernandoy, F., Melendez, R., & Klarian, S. A. (2018). Diet and food consumption of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in South Pacific Antarctic waters. *Polar Biology*, 41(11), 2379-2385.
- Suárez Ahumada, B. L. (2017). Caracterización del impacto a nivel de métier ejercido por la pesquería multiespecífica austral (39°-57° S) orientada a la extracción de recursos demersales (Doctoral dissertation, Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Departamento de Oceanografía).
- Wiff, R., Quiroz, J. C., Ojeda, V., & Barrientos, M. A. (2011). Estimación de mortalidad natural e incertidumbre para congrio dorado (*Genypterus blacodes* Schneider, 1801) en la zona sur-austral de Chile. *Latin american journal of aquatic research*, 39(2), 316-326.

## **ASPECTOS JURÍDICOS**

Decreto 665 EXENTO

Decreto 300

Normas Generales. CVE 1530935.

## **OTROS**

- Burg, T. M., & Croxall, J. P. (2001). Global relationships amongst black-browed and grey-headed albatrosses: analysis of population structure using mitochondrial DNA and microsatellites. *Molecular Ecology*, 10(11), 2647-2660.
- Croxall, J. P., & Wood, A. G. (2002). The importance of the Patagonian Shelf for top predator species breeding at South Georgia. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 12(1), 101-118.
- Davidson, J., Mpodozis, C., Godoy, E., Herve, F., & Munoz, N. (1989). Jurassic accretion of a high buoyancy guyot in southernmost South America: the Diego Ramirez Islands. *Andean Geology*, 16(2), 247-251.
- Emslie, M. (1988). Petrography and trace-element geochemistry of metabasalts on Diego Ramirez Islands, southern Chile (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Quilty, P. G. (2007). Origin and evolution of the sub-Antarctic islands: the foundation. In *Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania* (Vol. 141, No. 1, pp. 35-58).
- Wilson, T. J., Hanson, R. E., & Grunow, A. M. (1989). Multistage melange formation within an accretionary complex, Diego Ramirez Islands, southern Chile. *Geology*, 17(1), 11-14.

## **INCORPORACIONES 2021 VOLUMEN ESPECIAL ANALES DEL INSTITUTO DE LA PATAGONIA (vol 48, número 3)**

- Francisca Massardo (2020). Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos y Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake.
- Ricardo Rozzi et al (2020). Un centinela para el monitoreo del cambio climático y su impacto sobre la biodiversidad en la cumbre austral de América: la nueva red de estudios a largo Plazo Cabo de Hornos.
- Tamara Contador, Javier Rendoll, Roy Mackenzie, Sebastián Rosenfeld, Omar Barroso, Ricardo Rozzi, Bernard Goffinet, James Kennedy, Peter Convey (2020). Comunidades de

invertebrados terrestres del archipiélago Diego Ramírez (56°31'S), el sitio de estudios ecológicos de largo plazo más austral de América: diversidad y afinidades con las islas subantárticas del océano austral.

Johanna Marambio, Sebastian Rosenfeld, Juan Pablo Rodríguez, Fabio Méndez, Tamara Contador, Roy Mackenzie, Bernard Goffinet, Ricardo Rozzi, Andrés Mansilla (2020). Siete nuevos registros de macroalgas para el archipiélago Diego Ramírez (56°31'S): el valor del nuevo parque marino como sumidero de carbono y conservación de la biodiversidad subantártica.

Sebastián Rosenfeld, Johanna Marambio, Cristian Aldea, Juan Pablo Rodríguez, Fabio Mendez, Claudio Gonzalez-Wevar, Karin Gerard, Tamara Contador, Roy Mackenzie, Ricardo Rozzi, Andrés Mansilla (2020). Actualización del catastro de ensamble de moluscos costero-marinos del archipiélago Diego Ramírez (56°31'S), Chile: un refugio para la economía sustentable y conservación subantártica.

Bernard Goffinet, John F. Engel, Matt Von Konrat, Roy Mackenzie, Tamara Contador, Sebastián Rosenfeld, Omar Barroso, Ricardo Rozzi (2020). Primer registro de briófitas en el archipiélago Diego Ramírez: Cambiando los lentes en estudios socio-ecológicos a largo plazo en la isla más austral de América.

Roy Mackenzie, Osvaldo Vidal, Sebastián Rosenfeld, Tamara Contador, Omar Barroso, Bernard Goffinet, Francisca Massardo, Patricio Arce-Johnson, Ricardo Rozzi (2020). Flora vascular y formaciones vegetacionales en el sitio de estudios socio-ecológicos a largo plazo, isla Gonzalo, archipiélago Diego Ramírez (56°31'S), Chile.

Omar Barroso, Ramiro D. Crego, Jose Mella, Sebastián Rosenfeld, Tamara Contador, Roy Mackenzie, Rodrigo A. Vásquez, Ricardo Rozzi (2020). Colaboración científica con la Armada

de Chile en estudios ornitológicos a largo plazo en el archipiélago Diego Ramírez: primer monitoreo del ciclo anual del ensamble de aves en la isla Gonzalo

## ANEXO 7. INFORME MAPA DE ACTORES PRELIMINARES

---

### MAPA DE ACTORES

El presente informe da cuenta de las observaciones efectuadas al informe de avance N°1, con relación al cumplimiento del producto comprometido de Mapeo de Actores claves. En lo que sigue, el informe comienza por definir el marco conceptual y metodológico. En segundo lugar, se da cuenta del proceso de levantamiento de información, la identificación de actores según el tipo de organización, el área sectorial de interés y su escala geográfica. Junto con esto, se identifican los intereses comerciales pesqueros y no pesqueros de los actores del sector privado.

El proceso de mapeo de actores claves es un proceso que tiene como objetivo identificar las organizaciones, instituciones, personas, sectores claves y sus respectivos niveles geográficos de acción para el proceso de diseño y ejecución del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake (PM IDR-PD).

Cabe mencionar tal como se señaló en el primer informe de avance las actividades de terreno para el levantamiento de mapas de actores y las instancias de participación que permiten contactar a los actores, aplicar instrumentos para el levantamiento de información y conocer sus percepciones se han visto postergadas por la crisis social de octubre de 2019 y por la crisis sanitaria y las medidas de prevención aplicadas por la autoridad desde marzo de 2020. Por lo tanto, el presente documento describe el trabajo de gabinete y la elaboración de la propuesta inicial de clasificación de actores claves.

En atención a este contexto se ha propuesto una modificación de la carta Gantt para la ejecución del proyecto lo que implica ajustar el proceso de elaboración del MAC, el levantamiento de información en terreno y la implementación de las instancias de participación.

Dicho ajuste considera la implementación de talleres telemáticos para aquellos actores que disponen de conectividad para participar a través de dicha modalidad, respecto a las instancias de validación e interacción con actores clave particularmente del ámbito comunitario, gremial,

social y pueblos indígenas de los territorios se contempla extender de la ejecución del proyecto para ejecutar las actividades en forma presencial. Para la convocatoria de talleres telemáticos se han evaluados los siguientes actores claves que podrían participar en dichas instancias se evaluará si se realizan convocatorias conjuntas o separadas:

<b>Nombre</b>	<b>Nivel</b>	<b>Tipo de actor</b>
Taller de presentación regional	Regional	Servicios públicos y autoridades.
Taller de presentación regional	Local	Servicios públicos y autoridades de la comuna de Cabo de Hornos.
Taller presentación del proyecto precisar nombre	Regional	Centro de investigación, ONG de conservación,
Taller metodología y diseño de PGA,	Regional	Funcionarios Zonal de pesca y profesionales del área, (esta instancia fue requerida por la directora regional
	Regional	Sector privado, pesca industrial, turismo y logística antártica
Taller sobre conservación marina	Internacional	Expertos nacionales e internacionales

**Marco teórico:**

El "mapeo de actores" descansa sobre el supuesto de que la realidad social se puede ver como si estuviera conformada por relaciones sociales donde participan actores sociales e instituciones sociales (Solis 2007).

El Mapeo de Actores Claves (MAC) es más que un listado de los diferentes actores que participan, de forma directa o indirecta, en una iniciativa, ya que, permite conocer sus acciones y los objetivos de su participación. Esto supone identificar roles y vínculos de poder de y entre los actores sociales. Esta metodología, por tanto, considera etapas, pasos, adaptación y revisión para una adecuada implementación.

El uso de la herramienta de mapeo de actores ha estado permanentemente asociada a la gestión de proyectos sociales y políticas públicas ha estado ligada a una intervención en concreto, en la literatura se plantea como la identificación de los principales actores vinculados a un proyecto, el análisis de sus intereses respecto del mismo, y la manera como cada uno de ellos puede afectar la viabilidad o riesgo de un proyecto (Overseas Development Administration, 1995).

La gobernanza y legitimidad son aspectos críticos para las políticas públicas donde se incluyen las iniciativas de conservación. Una vez creadas las áreas de conservación se requiere avanzar en su implementación efectiva. En este contexto, la conservación de la biodiversidad necesita de una profunda innovación en el manejo de las áreas protegidas, construyendo capacidades para ir avanzando hacia un co-manejo adaptativo (Jepson, et al., 2011), que permita hacer frente a la incertidumbre del cambio global e ir haciendo realidad el anhelado desarrollo económico sustentable.

Tal como lo plantean diversos autores, el mapeo de actores requiere diferentes ejercicios consecutivos que finalizan en la obtención de un MAC que permite comprender lo que sucede en la zona analizada, en este caso sobre un área marina protegida, sus servicios ecosistémicos, la vinculación de los actores y el rol que pueden cumplir en la definición e implementación de los instrumentos de gestión.

Es un instrumento que nos permitirá representar la realidad social de los actores claves de la Región de Magallanes y Antártica Chile tanto de las comunas de Punta Arenas, la capital regional, como de Puerto Williams en relación a la discusión e implementación del plan general de administración del Parque Marino ID-PD. A través del mapa de actores buscamos identificar la composición de los actores, comprender su complejidad y diseñar estrategias de intervención con más elementos que el solo sentido común o la sola opinión de un informante calificado, es una herramienta fundamental en el diseño y puesta en marcha de todo proyecto, así como también a la hora de negociar/construir en conjunto el programa de acción a seguir. El mapeo de actores permite conocer las alianzas, los conflictos, los portavoces autorizados, y por ende, permite seleccionar mejor los actores a los que se deba dirigir en tal o cual momento (Pozo, 2007).

### **Proceso metodológico:**

Para realizar un MAC existen diferentes enfoques y propuestas, la mayor parte de ellas pensadas como parte de un proyecto de intervención o acción (Tappella, 2007). Para el presente proceso asumimos la metodología adaptada basada en el enfoque de Pozo (2007) y EC-FAO (2006) donde se identifican los siguientes pasos:

Paso 1: Propuesta inicial de clasificación de actores.

Paso 2: Identificación de funciones y roles de cada actor

Paso 3: Análisis de los actores

Paso 4: Elaboración de la Matriz del MAC

Paso 5: Representación del mapa de actores.

### **Paso: 1 Propuesta inicial de clasificación de actores**

En el proceso de levantamiento del MAC se debe tener presente las condiciones geográficas del área, la localización remota de la AMP, su carácter oceánico y gran escala 144.390,6 km<sup>2</sup> son condiciones que inciden en el proceso de participación, percepción e identificación de los actores claves con el área y su inclusión en el proceso de definición del PGA. El PMIDR-PD se localiza en

al sur de la comuna de Cabo de Hornos, y se extiende hasta los 59,5º de latitud sur, se caracteriza por ser un área aislada, con un clima severo y sin conectividad. En el área no existen asentamientos humanos permanentes, Puerto Williams capital de la Comuna de Cabo de Hornos y de la Provincia Antártica se encuentra distante a 180 kilómetro y a 360 kilómetros de la capital regional Punta Arenas.

Siguiendo los pasos propuesto por Pozo (2007), identificamos los posibles actores claves que se vincularán con el Pla General de Administración, desagregado por instituciones y grupos organizados, para ello se ha realizado un trabajo de gabinete que considera las siguientes acciones; Para la identificación de los actores claves en esta etapa del trabajo de gabinete se han realizado los siguientes pasos: i) revisión bibliográfica, ii) revisión del Decreto que crea el PMIDR-PD para identificar funciones y actores institucionales, iii) taller interno para discusión e identificación de los actores claves y ámbitos a través de “lluvias de ideas” y confección de listado inicial, iv) tal como se reportó en el primer informe se han desarrollado entrevista con informantes para identificar actores claves en el territorio comuna y regional.

En una definición provisional entendemos como actores clave a personas, grupos, organizaciones o instituciones que de una u otra manera tienen interés en el proceso de definición e implementación del Plan General de Administración del Parque Marino Islas Diego Ramírez – Paso Drake. Buscamos identificar aquellos actores que a su vez pueden incidir en el proceso de definición e implementación del instrumento de gestión del área marina protegida.

Para la recolección de información en terreno se contempla el diseño de un cuestionario semi estructurado que permita abordar los siguientes ámbitos:

- a) Conocimiento o información sobre la creación del Parque Marino Islas Diego Ramírez - Paso Drake.
- b) Percepción sobre el rol que cumple o puede cumplir la AMP en la conservación del área y la Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- c) Información y percepción de los servicios ecosistémicos.
- d) Identificación de ámbitos de interés o valoración para ser contemplados en el instrumento de gestión.

### Identificación preliminar de ámbitos y actores:

Para la identificación de los actores del sector público se analiza el Decreto N°9 del 21 de enero de 2019 por medio del cual se crea el Parque Marino, se identifican las normativas y los objetos de conservación para luego distinguir funciones específicas y las normativas relacionadas. En este primer levantamiento del MAC se identifica un total de 78 actores agrupados en 6 categorías según tipo de institución, a su vez se desagregan según el área sectorial de interés y nivel territorial, ver Anexo Matriz levantamiento preliminar de actores clave.

**Tabla 1.** Actores por tipo de institución.

Tipo de Institución	Nº Actores	%
Centro de investigación	8	10%
Instituciones Públicas	44	56%
ONG	2	3%
Público/privado	3	4%
Sector privado	13	17%
Social/comunitaria	8	10%
Total	78	100%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.** Actores según nivel territorial.

Nivel	Nº Actores	%
Local	30	38%
Nacional	4	5%
Regional	44	56%
Total	78	100%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3.** Identificación actores institucionales públicos según Decreto Nº 9 del 21 de enero de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente.

Actor	Actividades o Funciones	Normativa
Ministerio del Medio Ambiente	Administración sistema de área protegidas, áreas que forman parte, supervigilar SNASPE, proponer la creación de áreas protegidas.	Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Artículos 34, 36, 70 letra b) y 71 letra c)
Ministerio del Medio Ambiente	Supervigilancia Parque Marino Islas Diego Ramírez Paso Drake	Artículo 4 Decreto Nº 9 21 enero de 2009 Crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake
Ministerio del Medio Ambiente	Consulta del Plan general de Administración.	Artículo 5 Decreto Nº 9 21 enero de 2009 Crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake
Servicio Nacional de Pesca	Tuición y Administración de Parques Marinos	Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892
Servicio Nacional de Pesca	Ejecutar el plan general de administración,	Artículo 9 DS Nº 238 Que establece el reglamento sobre parque Marinos y Reservas Marinas
Subsecretaría de Pesca	Protección de montes submarinos	Artículo 3º del Decreto Nº 9 del 21 enero de 2009 Crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake que define los objetos de conservación, Artículo Nº 5 de la Ley General de Pesca y Acuicultura que establece protección a los montes submarinos.
Servicio Agrícola y Ganadero	Protección de albatros.	Artículo 3º del Decreto Nº 9 del 21 enero de 2009 Crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake que define las áreas de alimentación y nidificación del albatros de ceja negra ( <i>Thalassarche melanophris</i> ) y albatros de ceja gris ( <i>Thalassarche chrysostoma</i> ) como objetos de conservación, Decreto Nº 272 del 3 de noviembre de 2005 del Ministerio de Relaciones Exteriores a través del cual promulga el acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles.
Subsecretaría de Marina	Tuición y Administración de Parques Marinos	DS Nº 238 del 16 de septiembre de 2004 que establece el Reglamento Sobre Parque Marinos y Reservas

		Marina de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Relaciones exteriores,	Conservación de la Biodiversidad	Decreto supremo N° 1.963 del Ministerio de Relaciones Exteriores que promulga como ley de la República el Convenio sobre Diversidad Biológica
Ministerio de Relaciones Exteriores, Directemar,	Control de navegación marítima, seguridad y medio ambiente marítimo.	Decreto supremo N° 1.393 de 1997, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
Directemar	Control marítimo navegación y Fondeo	Artículo 6 Decreto N° 9 21 enero de 2009 Crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake. Establece la libre navegación y fondeo en el área del parque marino.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4. Levantamiento de información a través de informantes clave.**

<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
Entrevista con funcionario Sernapesca de Puerto Williams, Diego Illanes	18-12-2019	Se solicita identificar los principales actores de la comuna de Cabo de Hornos, a su vez se identifican otros actores de la pesca artesanal e industrial de la zona.
	20-01-2020	Se identifican los posibles temas de preocupación o interés para los actores locales en el marco de la ejecución del proyecto. Una de las materias que se identifica es la preocupación de la pesca artesanal por los estándares y efectos que tendrá en la actividad la gestión las áreas marinas adyacentes de los parques nacionales en particular Alberto De Agostini.
Reunión informal presidenta Comunidad Yagán	17-12-2019	Se informa sobre la ejecución del proyecto, los ámbitos de trabajo y se consulta sobre los temas de interés para la comunidad.
Reunión informal integrante sindicato de pescadores Puerto Williams	22-01-2020	Se informa sobre la ejecución del proyecto los ámbitos que abarca y se consulta sobre la disposición a participar en las instancias de discusión.

Reunión Sernapesca Región de Magallanes	22-01-2020	Se identifican los ámbitos de interés para la institución en la zona respecto al Plan General de Administración del PMDR-PD, la conversación se centra en los sistemas de fiscalización, instrumentos de gestión para las áreas marinas protegidas, sistematización y uso de la información generada por el sector industrial, se identifican los actores claves a nivel regional que se verán involucrados en el proyecto y se identifican acciones interinstitucionales que deberían ser incluidas en el PGA del PDR-PD
Entrevista con la Directora Zona de Pesca Paulina Barraza Barraza	12-03-2020	Se presentan los objetivos del proyecto, los principales aspectos del proceso de creación del Parque Marino IDR-PD, se acuerda realizar instancias de participación e información para los funcionarios de la institución respecto al proceso de elaboración del PGA.
Entrevista Gustavo San Martín	01-06-2020	Se identifican los actores claves que deben ser convocados en las instancias de participación, se recuerda el compromiso adquirido con en los Comités de Manejo de Recursos Pesqueros que participaron en el proceso de creación de la AMP, se enfatizan las materias de fiscalización e investigación que deben estar contenidas en los programas del PGA.

Fuente: elaboración propia.

### Consulta Indígena:

Un ámbito especialmente sensible que se debe tener presente para proceso de levantamiento de actores, las instancias de participación y para el modelo de gobernanza es la inclusión de la Comunidad Indígena Yagán de Bahía Mejillones, toda vez que en su participación se compromete el ejercicio de derechos humanos individuales y colectivos amparados por la legislación nacional, el Convenio N° 169 de la OIT y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Se debe tener presente que la comuna de Cabo de Hornos fue declarada como Área de Desarrollo Indígena (ADI) a través del Decreto N° 279 del Ministerio de Planificación. El ADI se extiende entre los paralelos 54° y 56° latitud Sur, y los meridianos 66° y 72° longitud Oeste con una superficie aproximada de 4.000 hectáreas. La ADI comprende la totalidad del territorio de la

comuna de Cabo de Hornos, Provincia de Antártica Chilena, XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, y cuyos límites coinciden con los de dicha comuna, explícitamente se indica que la Islas Diego Ramírez pertenecen a la comuna.

Uno de los fundamentos contenidos en el decreto de creación se expresa que “la etnia Yagán mantiene una relación de fuerte dependencia con sus recursos marítimos y terrestres del área de Cabo de Hornos, dada la naturaleza de las labores culturales vinculadas a la recolección de materias primas vegetales, extracción de recursos marinos en la zona del borde costero y de los canales adyacentes, como de los recursos escénicos y paisajísticos y del enorme patrimonio arqueológico vinculados y fundamentales para el desarrollo de las actividades asociadas al turismo, una de las principales potencialidades del área referida.”. Por otra parte, en el decreto se reconoce la deuda histórica del Estado de Chile con el pueblo yagán, “los integrantes de dicha etnia han sido diezmados en el curso de la historia al punto de llegar al borde de la extinción, lo que hace necesario brindar a sus comunidades supervivientes protección y el apoyo a su desarrollo” (Decreto N° 279)<sup>7</sup>.

La comunidad yagán ha expresado su voluntad de ejercer sus derechos de reivindicación territorial sobre el maritorio del Área de Desarrollo Indígena. Así se expresa tanto en la defensa del territorio frente a la instalación de cultivos de salmonicultura y en la propuesta de creación del Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios, ECMPO Yagán.

En este contexto se debe considerar la aplicación de la consulta indígena contemplada en el artículo 6° del Convenio 169 de la OIT que establece el proceso consulta a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente. Considerando que el PGA corresponde a una medida administrativa que refiere a un ámbito explícitamente reivindicado por la comunidad indígena Yagan, es preciso definir el procedimiento para la implementación de la consulta.

---

<sup>7</sup> Declara area de desarrollo indigena la zona que indica, Decreto N° 279, Ministerio de Planificación, disponible en [leychile.cl/Navegar?idNorma=249211](http://leychile.cl/Navegar?idNorma=249211).

Indistintamente de la definición que la autoridad adopte sobre implementar el proceso de consulta indígena, tanto para el levantamiento de mapa de actores como para las instancias de participación se debe aplicar del “Protocolo de Buenas Prácticas para la protección del Patrimonio cultural Yagán”, definido de manera autónoma por la comunidad. Tal como plantea Salvador Millaleo éste protocolo de origen comunitario constituye un estándar cuya legitimidad viene dada por el derecho internacional de los derechos humanos que hemos referido anteriormente. Este tipo de protocolo, como otros que han surgido de las comunidades indígenas en la experiencia internacional, responden a las necesidades de protección de las diversas formas de amenaza al patrimonio cultural, de índole científica o económica principalmente. Este defensa del patrimonio asume la premisa del rol de guardadores de la naturaleza que tienen los pueblos indígenas. Los indígenas se constituyen guardadores o cuidadores no porque tengan privilegios como poseedores de conocimiento, sino más bien porque están en la posición de tener responsabilidades que forman la comunidad socioambiental (Millaleo, 2019).

Por otra parte, el proceso de consulta debe cumplir los estándares definidos en el Convenio Nº169 de OIT que señala que las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas. Criterios que deben ser considerado en la elaboración del PGA particularmente en su definición del modelo de gobernanza.

La incorporación de los derechos indígenas y comunidades campesinas en las área protegidas es un desafío aún pendiente para el Estado de Chile, De acuerdo con Arce et al. (2016: 23; en Millaleo 2019): “Muchos pueblos indígenas y comunidades locales mantienen hasta hoy una relación estrecha con la naturaleza, que en muchos casos da como resultado su conservación, aunque esto no siempre sea un objetivo explícito de las comunidades. La naturaleza se entrelaza con sus conocimientos, prácticas y valores espirituales y materiales y está profundamente relacionada con la cultura de cada pueblo y comunidad.

Como determinó la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en sentencia del caso Sarayaku vs Ecuador, de 27 de junio de 2012: “La estrecha relación de las comunidades indígenas con su territorio tiene en general un componente esencial de identificación cultural basado en sus

propias cosmovisiones, que como actores sociales y políticos diferenciados en sociedades multiculturales deben ser especialmente reconocidos y respetados en una sociedad democrática. El reconocimiento del derecho a la consulta de las comunidades y pueblos indígenas y tribales está cimentado, entre otros, en el respeto a sus derechos a la cultura propia o identidad cultural, los cuales deben ser garantizados, particularmente, en una sociedad pluralista, multicultural y democrática” (Parr. 159 en Millaleo 2019).

Cuando se entienda que la conservación de las áreas protegidas está dada por la puesta en valor en su más amplio concepto, cuando sean consideradas por la sociedad los plenos derechos de los pueblos indígenas que habitan tradicionalmente las áreas protegidas, su derecho a la participación en el Co-Manejo de los recursos y la contribución que ellos pueden hacer en materia de conservación será posible contar con un verdadero plan de manejo que permita una verdadera protección de las áreas protegidas.

## **Referencias**

EC-FAO (2006) “Stakeholders Analysis”, Annex I to lesson “understanding te Users’ Information Needs”, Food Security Information for Action Programme, FAO-EU.

Millaleo, Salvador. (2019). Derechos indígenas, uso de conocimientos ecológicos tradicionales y áreas de protección. En revisión para publicación.

Pozo Solís, A. (2007). Mapeo de Actores Sociales. Documento de trabajo PREVAL- FIDA.

Tapella, Esteban. (2007). El mapeo de Actores Claves. Documento de trabajo del proyecto “Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario”, Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

<b>LEVANTAMIENTO PRELIMINAR DE ACTORES CLAVE</b>			
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>ÁREA SECTORIAL DE INTERÉS</b>	<b>ESCALA GEOGRÁFICA</b>	<b>ACTOR</b>
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Universidad de Magallanes
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Instituto de Ecología y Biodiversidad
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Instituto de la Patagonia
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Instituto Antártico de Chile
Centro de investigación	Logística antártica	Regional	Fuerza Aérea de Chile
Centro de investigación	Control espacio aéreo	Regional	Dirección de Aeronáutica
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Centro IDEAL
Centro de investigación	Investigación, conservación y educación	Regional	Centro de Estudios del Cuaternario Fuego Patagonia
Instituciones Públicas	Educación	Local	Comunidad educativa Jardín Junji
Instituciones Públicas	Educación	Local	Comunidad Educativa Jardín de La Armada
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Alcalde Patricio Fernández
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Representación política	Local	Concejo Municipal
Instituciones Públicas	Gobierno interior y desarrollo regional	Regional	Gobernación Provincial
Instituciones Públicas	Representación política	Regional	Consejero Regional Provincia Antártica
Instituciones Públicas	Representación política	Regional	Consejero Regional Provincia Antártica
Instituciones Públicas	Representación política	Regional	Presidente del Consejo Regional de Magallanes y Antártica Chilena

Instituciones Públicas	Representación política	Regional	Presidente Comisión Medio Ambiente Core
Instituciones Públicas	Gobierno interior y desarrollo regional	Regional	Intendente Regional de Magallanes y Antártica Chilena
Instituciones Públicas	Turismo	Regional	Seremi de Turismo
Instituciones Públicas	Fiscalización marítima y soberanía	Local	Gobernador Marítimo Puerto Williams
Instituciones Públicas	Fiscalización marítima y soberanía	Regional	Comandante En Jefe Tercera Zona Naval
Instituciones Públicas	Fiscalización marítima y soberanía	Local	Capitán de Puerto
Instituciones Públicas	Gestión AMP	Regional	Sernapesca
Instituciones Públicas	Control migratorio	Regional	PDI
Instituciones Públicas	Seguridad pública	Local	Carabineros
Instituciones Públicas	Tránsito de mercaderías	Local	Servicio Nacional de Aduana
Instituciones Públicas	Desarrollo pesquero artesanal, acuicultura	Regional	Zonal de Pesca
Instituciones Públicas	Control sanitario y conservación de especies	Regional	Servicio Agrícola y Ganadero
Instituciones Públicas	Administración bienes fiscales	Regional	Seremi de Bienes Nacionales
Instituciones Públicas	Pesca industrial	Regional	Comité de Manejo del Bacalao de Profundidad
Instituciones Públicas	Desarrollo económico regional	Regional	SEREMI Economía, Fomento y Turismo
Instituciones Públicas	Infraestructura y conectividad	Regional	SEREMI de Obras Públicas
Instituciones Públicas	Cumplimiento normativo ambiental	Regional	SEREMI de Medio Ambiente
Instituciones Públicas	Identidad y cultura	Regional	SEREMI de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
Instituciones Públicas	Turismo	Regional	Directora Regional de SERNATUR
Instituciones Públicas	Promoción turística y logística antártica	Regional	Director Regional de CORFO
Instituciones Públicas	Tuición y Administración de Parques Marinos	Regional	Director de SERNAPESCA
Instituciones Públicas	Cumplimiento normativo ambiental	Regional	Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Instituciones Públicas	Investigación, conservación y educación	Regional	Seremi de Ministerio de Ciencia

Instituciones Públicas	Cumplimiento normativo zona fronteriza	Nacional	Difrol
Instituciones Públicas	Cumplimiento normativo marítimo, tratados internacionales	Nacional	Directemar
Instituciones Públicas	Tuición y Administración de Parques Marinos	Nacional	Subsecretaría de Pesca
Instituciones Públicas	Identidad y cultura	Local	Museo Martín Gusinde
Instituciones Públicas	Cumplimiento normativo pesquero y desarrollo	Local	Sernapesca
Instituciones Públicas	Consulta indígena	Regional	Dirección Regional de Conadi
Instituciones Públicas	Consulta indígena	Nacional	Ministerio de Desarrollo Social
ONG	Conservación, investigación y educación.	Regional	WSC
ONG	Conservación, investigación y educación.	Regional	Fundación OMORA
Público/privado	Pesca industrial	Regional	Comité de Manejo del Bacalao de Profundidad
Público/privado	Pesca industrial	Regional	Comité merluza de tres aletas.
Público/privado	Pesca artesanal	Regional	Comité de manejo de Centolla y Centollón de la Región de Magallanes y Antártica Chilena
Sector privado	Pesca artesanal	Local	Sindicato de pescadores Puerto Williams
Sector privado	Turismo	Local	Cámara de Turismo Cabo de Hornos
Sector privado	Pesca artesanal	Local	Asociación Gremial de Pescadores y Armadores Pescadores artesanales Puerto Williams
Sector privado	Pesca artesanal	Local	Armadores Embarcaciones Artesanales que operan en Puerto Toro
Sector privado	Pesca artesanal	Local	Productos marino Puerto Williams Limitada, planta de proceso
Sector privado	Turismo	Local	Operadores turísticos Puerto Williams
Sector privado	Turismo	Local	Asociación de Guías Turísticos de Puerto Williams

Sector privado	Pesca industrial	Regional	Pesca Chile
Sector privado	Pesca industrial	Regional	Global Pesca
Sector privado	Turismo	Regional	Antártica XXI
Sector privado	Servicios logísticos antárticos	Regional	Asociación Regional de Logística Antártica
Sector privado	Turismo	Regional	Grupo DAP
Sector privado	Turismo	Regional	Cruceros Australis
Social/comunitaria	Identidad y cultura	Local	Agrupaciones de artesanos locales
Social/comunitaria	Reivindicación territorial y ejercicio de derechos ancestrales	Local	Comunidad indígena Yagán
Social/comunitaria	Ejercicio de derechos ancestrales	Local	Asociación indígena Mapuche-Huilliche
Social/comunitaria	Educación	Local	Comunidad educativa Liceo DMG
Social/comunitaria	Organización comunitaria	Local	Junta de Vecinos
Social/comunitaria	Organización comunitaria	Local	Club Social y Deportivo Beagle
Social/comunitaria	Organización comunitaria	Local	Comité de Cultura
Social/comunitaria	Organización comunitaria	Local	Comités de Vivienda (3)
Social/comunitaria	Organización comunitaria	Local	"Movimiento Ciudadano del confín del mundo"

# ANEXO 8. ACTIVIDAD PESQUERA Y ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL PARQUE MARINO ISLAS DIEGO RAMÍREZ- PASO DRAKE

---

MÁXIMO FRANGOPULOS R.

Centro de Investigación GAIA Antártica (CIGA), Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas-  
Chile. max.frangopulos@umag.cl

## INTRODUCCIÓN

La región sur-austral de Chile ( $41^{\circ}28'-57^{\circ}00'S$ , Fig. 1) comprende las aguas marinas que se encuentran al sur del canal de Chacao, incluyendo la zona de canales y fiordos y bahías interiores, como también las aguas oceánicas exteriores, hasta el cabo de Hornos (Arana, 2012). Esta región permaneció prácticamente libre de actividad extractiva de recursos marinos vivos, dado que no se había explorado su potencial en materia de recursos hidrobiológicos, salvo estudios exploratorios realizados en 1955 con el bacalao de profundidad (González, 1962). Posteriormente, en 1972, se dio comienzo a la pesquería demersal sur-austral, por parte de buques soviéticos y cubanos y con énfasis en la merluza común (Chiminelli, 1982), hasta que en el año 1977 se incorporó a la industria nacional y se comienzan a aplicar estudios acústicos que facilitaron el uso de nuevas técnicas de pesca, como los espineles de profundidad (Ojeda et al. 1986).

Actualmente, la pesquería demersal en la región sur-austral se realiza desde el canal de Chacao como límite norte, hasta el paso Drake, al sur del Cabo de Hornos (Fig. 1). En aguas oceánicas, las faenas están circunscritas al sector industrial, donde participan buques arrastreros, de fondo y media agua, palangreros y espineleros, tanto factorías como hieleros, mientras que en aguas interiores operan exclusivamente embarcaciones artesanales, cuyas principales artes de pesca son los espineles, tanto de fondo como de deriva (Arana, 2012).

Debido a sus características excepcionales de biodiversidad, geológicas, variedad de ecosistemas marinos, junto con el interés nacional e internacional, el Estado de Chile publicó en el diario Oficial, el lunes 21 de enero de 2019, el Decreto N°9 del año 2018, que crea el Parque Marino Islas Diego Ramírez- y Paso Drake (PM IDR-PD), con una superficie aproximada de 144.390,6 km<sup>2</sup>, reafirmando con ello su interés en relevar la importancia de las Áreas Marinas Protegidas para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad marina en el extremo sur del país, y contribuyendo de esta forma a la protección y conservación de la ecorregión de Canales y Fiordos de Chile (*sensu* Spalding et al. 2007).

Chile ocupa el undécimo lugar entre los países pesqueros del mundo con un desembarque promedio de 2.447.353,3 toneladas durante el periodo 2008-2017 (FAO, 2019). Luego, el área de interés de la ecorregión de Canales y Fiordos de Chile es reconocida históricamente por la extracción de recursos naturales marinos, principalmente bentónicos, tales como la centolla (*Lithodes santolla*) y centollón (*Paralomis granulosa*) y el erizo rojo (*Loxechinus albus*) y también de especies pelágicas, como el bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), la merluza del sur (*Merluccius australis*) y la merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*). En este sentido, es un área de importancia económica para el desarrollo de comunidades locales, principalmente para Puerto Williams, y en menor grado para parte de la economía de Punta Arenas. El objetivo de este trabajo es revisar y resumir la información existente y disponible acerca de la actividad pesquera industrial y artesanal y las principales especies y recursos hidrobiológicos involucrados en dichas pesquerías, para el nuevo PM IDR-PD.

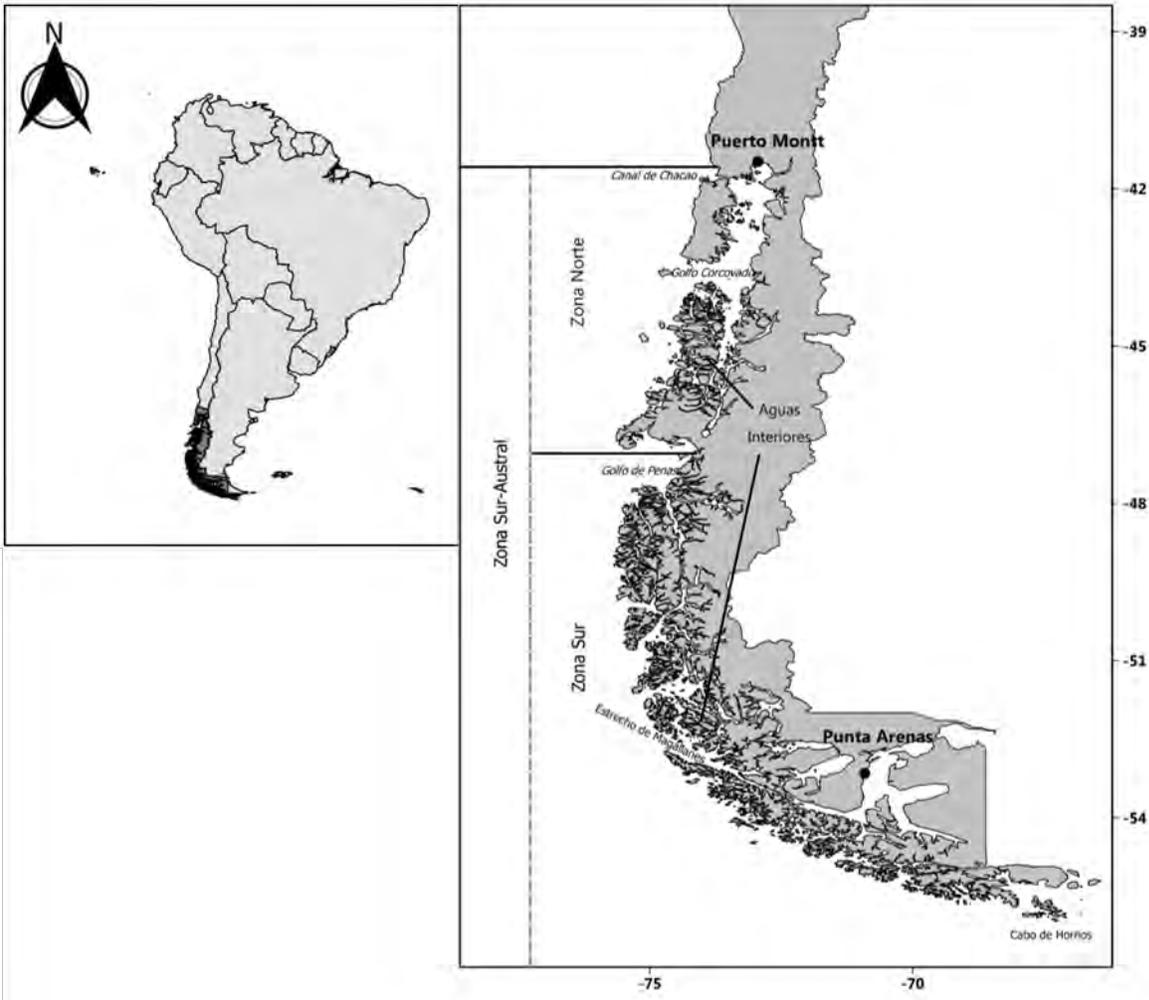


Fig. 1. Mapa de la zona sur austral de fiordos y canales del sur de Chile o también conocida como ecorregión de Canales y Fiordos de Chile (sensu Spalding *et al.* 2007). En la zona norte opera la flota artesanal, mientras que al sur del paralelo 47° opera fundamentalmente la flota industrial. Mapa tomado y adaptado de Wiff *et al.* (2011).

## METODOLOGÍA

La base principal de la información aquí presentada fue recopilada a través de una consultoría técnica realizada en el marco del convenio de colaboración entre la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la Universidad de Magallanes, el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEO) y la Fundación Omora. Dicha revisión dio como resultado el documento “Informe Parque Marino Cabo de Hornos” (Rozzi *et al.* 2017), el cual contiene gran parte de lo aquí discutido. Además,

para el caso de esta revisión, la principal fuente de información de los resultados contenidos proviene de los informes técnicos elaborados por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), a través de sus programas anuales de seguimiento de las principales pesquerías nacionales de recursos demersales y de aguas profundas, así como de la estadística de desembarque del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Actividad pesquera industrial

Dentro del área de influencia oceanográfica del PM IDR - PD, donde opera una pesquería multiespecíficas y multiflota, el principal recurso hidrobiológico que se extrae en esta zona es el bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), pez nototénido abiso-bentónico cuya distribución en el océano Pacífico, sobre el talud continental, abarca desde Ecuador por el norte, hasta las islas Diego Ramírez (Cáceres *et al.* 2016). Esta pesquería se circunscribe en su mayor esfuerzo al sur de los 55°S, concentrándose en un área muy reducida cercana al límite con Argentina, entre los 55° y 57°S (IFOP 2016). Sin embargo, la distribución de este recurso, en aguas subantárticas, alcanzaría hasta las islas King George (61°30'S) (Arana & Vega, 1999), mientras que, en aguas antárticas, presenta una distribución prácticamente circumpolar (Céspedes *et al.* 2016). Esta amplia distribución del bacalao de profundidad ha llevado a plantear que la dinámica poblacional debería estar sustentada por varias unidades poblacionales con procesos aislados en términos de producción. Independientemente, Ashford *et al.* (2005) y posteriormente Galleguillos *et al.* (2008), demostraron que el stock chileno tenía una amplia similitud con la población que habita en la plataforma argentina y el talud del Arco de Scotia, lo que reafirmaría que los peces que se distribuyen en torno al cono sur probablemente constituyen un único stock (IFOP, 2013). Su captura fundamentalmente ocurre entre los 1000 y 1800 m de profundidad, pero se han capturado ejemplares hasta los 2500 m profundidad (Young *et al.* 1998).

Antes de los años noventa, los desembarques de la pesquería de bacalao de profundidad provenían casi exclusivamente de la pesca artesanal de la zona centro sur de Chile. Sin embargo, a inicios de dicha década, como resultado de la generación de una actividad de pesca alternativa

a la pesca industrial de la merluza del sur (*Merluccius australis*) en la zona sur-austral, el IFOP realiza los primeros estudios pesqueros, de carácter exploratorios, dirigidos al bacalao de profundidad, con barcos palangreros al sur del paralelo 47°S (Céspedes *et al.* 2016). Dado lo positivo de los resultados de rendimientos de pesca obtenidos, se comenzó con las bases para el desarrollo de una importante pesquería industrial del bacalao de profundidad en la región de Magallanes, la cual alcanzó su máxima expresión en 1992 y años posteriores, cuando se incorporó a esta pesquería la flota de barcos factorías que operaban en la zona sur-austral de Chile y en el área de las islas Georgias del Sur y Falkland (Young *et al.* 1998).

Desde un punto de vista administrativo, la pesquería de bacalao de profundidad se encuentra subdividida a la altura del paralelo 47°S. Al norte de dicho paralelo, opera la flota pesquera artesanal (espinel), mientras que al sur trabaja principalmente la flota industrial (palangre). Sobre esta última área, el IFOP ha efectuado un permanente monitoreo de los indicadores biológicos y pesqueros orientados al conocimiento de la dinámica de la pesquería del recurso y de la base de información para la evaluación de stock, la conservación de la población y el manejo y sustentabilidad de la pesquería (Céspedes *et al.* 2016). Sobre este punto, es importante destacar que, en nuestro país, la pesca industrial se maneja por medio de licitaciones anuales y asignación de cuotas de pesca, entre otros (Ley General de Pesca y Acuicultura). A comienzos de esta década, la cuota fluctuaba entre las 2000 -3000 Tm (toneladas métricas) y con un valor promedio en los mercados internacionales cercano a los U\$ 30 millones (Castilla *et al.* 2013).

Datos recientes y obtenidos a partir de la información generada a través del programa de seguimiento de pesquerías demersales y de aguas profundas recopilada por el IFOP (2018), señalan que, durante el año 2016, el sector industrial desembarcó un total de 1301 Tm de bacalao de profundidad de una cuota total asignada de 1352 Tm. Un dato importante a considerar es que la flota industrial que opera sobre el recurso se redujo de 12 embarcaciones en el 2010, a sólo 6 embarcaciones (barcos palangre fábrica) para el año 2015, pertenecientes a las empresas GlobalPesca (3 embarcaciones), Pesca Cisne (1 embarcación) y Pesca Chile (2 embarcaciones), reducción ocasionada por el efecto que tuvo la disminución de la cuota anual de captura entre el 2014 y el 2015 (Figura 2), tanto en la pesca artesanal como en la industrial; en el caso de la pesca industrial, las cuotas se redujeron en un 65% y un 56%, respectivamente respecto de la cuota

del año 2013 (IFOP, 2016). Esta disminución de las cuotas está relacionada directamente con la entrada en vigencia de la nueva Ley de Pesca (N° 20.657), a partir de la cual las cuotas de capturas son recomendadas por los Comités Científicos Técnicos (CCT) a la autoridad respectivas; en el caso de bacalao de profundidad, este recurso fue incluido en los CCT de Recursos Demersales de Aguas Profundas (IFOP, 2018). Actualmente, la pesquería de bacalao ha presentado una cierta mejoría, porque ahora se han visitado con más frecuencia caladeros que se encuentran al norte de los 53°S, esto es, fuera del sector del PM IDR-PD, los cuales presentan menor interacción con mamíferos marinos principalmente orcas y cachalotes.

La pesquería demersal sur austral industrial se complementa, además, con la extracción de los recursos merluza del sur (*Merluccius australis*), congrio dorado (*Genypterus blacodes*), merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*) y raya volantina (*Zearaja chilensis*), además de una pesquería industrial menor del recurso cojinova. La flota pesquera sobre estos recursos se ha mantenido estable desde el año 2014 y está conformada por 4 arrastreros fábrica congeladores, 3 arrastreros hieleros y 3 palangreros fábrica (IFOP, 2017). Todos estos recursos muestran una sostenida disminución de las cuotas anuales (Fig. 3). En el caso de la merluza del sur, a pesar de la disminución de las capturas, en el periodo 2015-2017 se observa una tendencia a la estabilidad con valores cercanos a las 16000 Tm.

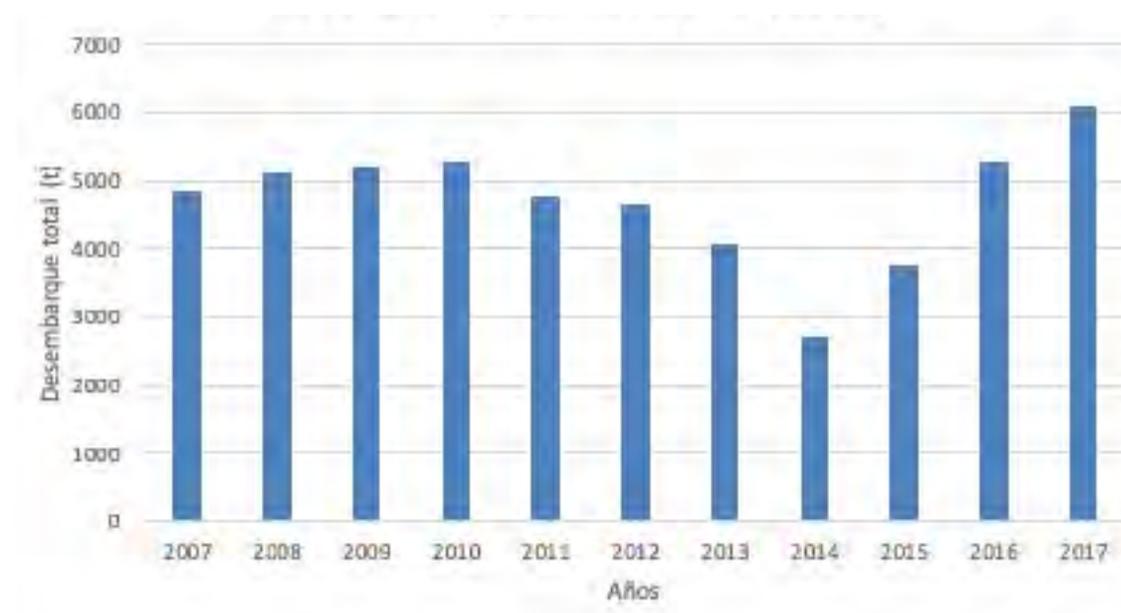
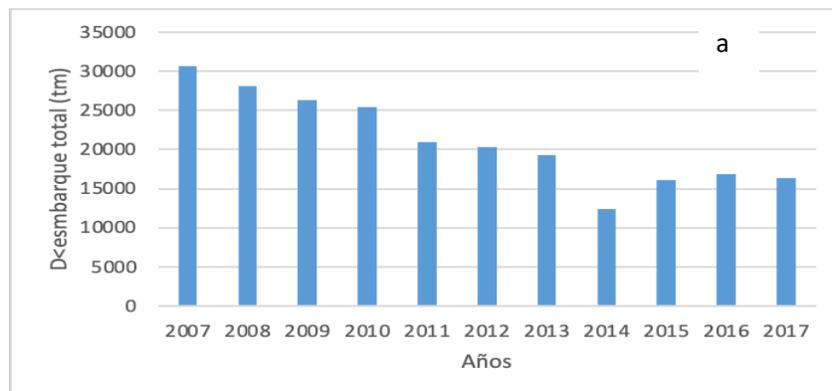


Fig. 2. Desembarque total de bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*) en Chile, durante los últimos 10 años (Fuente: Estadística Pesquera Sernapesca, 2017). En la misma se observa que a pesar de un declive iniciado el año 2011, que llegó a mínimos históricos durante 2014 (2707 Tm). En el último año informado (2017), se alcanzaron los valores de desembarques más altos de los últimos años, lo que muestra una recuperación en la captura del recurso, pero siempre muy por debajo de los máximos históricos registrados durante finales del siglo 20 (aproximadamente 15500 Tm, IFOP (2016)).

En cuanto al congrio dorado, para el periodo 2015-2017 ha estado relativamente estable con una captura nacional que supera las 1000 Tm anuales. Para la merluza de tres aletas, el desembarque en los últimos tres años se ha mantenido sobre las 8000 Tm, lo que refleja y acentúa la caída histórica en la pesca de este recurso, siendo su valor registrado más bajo 8233 Tm en el año 2017 (Fig. 3).

En menor escala hay pesquería de otros recursos como la raya volantín (*Zearaja chilensis*) que ha mostrado un significativo aumento en los desembarques en los últimos años, pero fundamentalmente como fauna acompañante, puesto que la flota industrial tiene escaso impacto sobre esta pesquería. Igual situación ha ocurrido con la cojinova moteada (*Seriollella punctata*) que muestra un incremento anual de capturas que alcanza las 4000 Tm. La cojinova austral o ploma (*Seriollella caerulea*) en cambio, muestra una disminución muy notable que apenas alcanzó las 244 Tm el 2015.



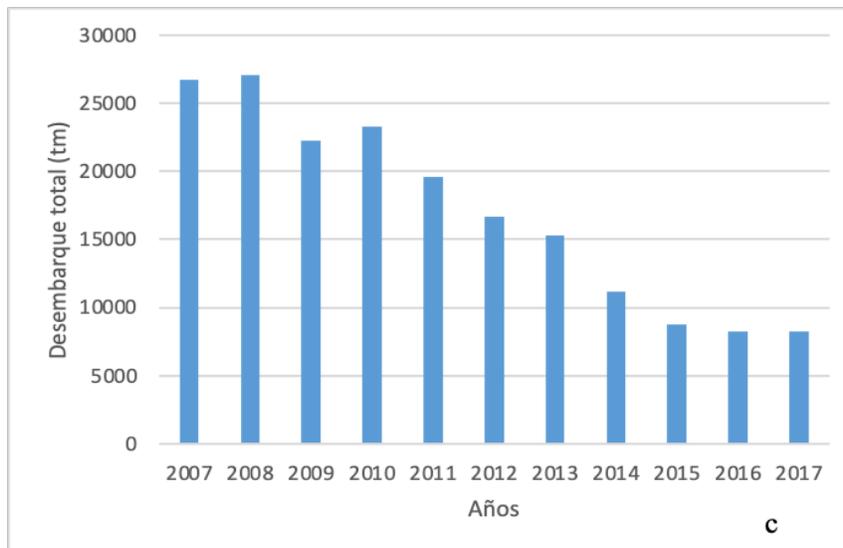
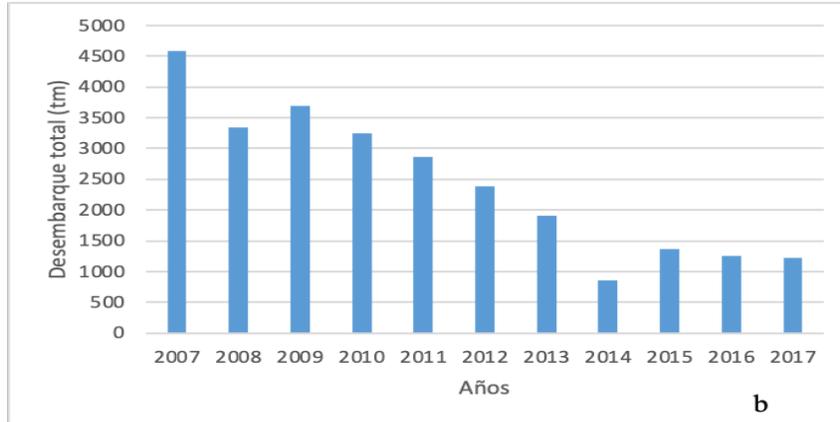


Fig. 3. Desembarque total de a. merluza del sur (*Merluccius australis*), b. congrio dorado (*Genypterus blacodes*) y c. merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*) en Chile, durante los últimos 10 años (Fuente: Estadística Pesquera Sernapesca, 2017). En todas las gráficas se observa una marcada disminución en las capturas de estos recursos durante los últimos años, pero con cierta tendencia a la estabilización en los desembarques para el periodo 2015-2017.

En su informe de marzo 2018 sobre el estado de situación de las principales pesquerías chilenas, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura señalan que los comités científicos estimaron que los stocks de merluza del sur, la merluza de tres aletas y congrio dorado son especies con estatus de

“sobreexplotada”, mientras que el bacalao de profundidad se encuentra en la categoría de especie “agotada y en fuerte sobrepesca o colapsada” (SUBPESCA, 2018).

Por otro lado, cabe destacar que el archipiélago de las islas Diego Ramírez, como parte integral del PM IDR-PD, es una zona importante de nidificación de aves marinas, con cerca de 40 especies registradas (Moreno & Arata, 2006), por lo tanto, la interacción entre las aves marinas y la pesca demersal austral provoca niveles de pesca incidental (*by-catch*) significativos (situación que ocurre fundamentalmente por lo inespecíficas que pueden resultar ciertas artes de pesca sobre los recursos objetivos y que tienen en el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), una de las especies más abundantes del sector (Moreno *et al.* 2006), como la especie mayormente afectada, ya que su captura o mortalidad incidental equivale al 76% del total de aves capturadas (Suazo *et al.* 2014). Un dato reciente señala que la flota de arrastre que opera en el sector informó, a través de la data capturada por los observadores científicos, para el año 2015, 772 individuos de albatros de ceja negra capturados como pesca incidental (IFOP, 2016). No obstante, los valores de pesca incidental han decrecido en los últimos años, gracias a innovaciones introducidas en las pesquerías demersales, como el uso de “cachaloterías”, una modificación introducida al arte de pesca de palangre, que consiste en una especie de canasto que protege al pez capturado al momento de izar el arte de pesca (Moreno *et al.* 2008; Cáceres *et al.* 2016).

#### *Actividad pesquera artesanal*

La pesca artesanal es una actividad donde la acción humana se vincula intensamente con los ecosistemas marinos; en efecto, la intervención sobre éstos es uno de los atributos que define una pesquería (McGoodwin, 2002). En la zona declarada como PMIDR-PD no opera la flota pesquera artesanal, por lo que las actividades vinculadas al sector se circunscriben esencialmente sobre la plataforma continental, acotada a la zona desde los canales hasta el archipiélago Cabo de Hornos. Históricamente, la Comuna de Cabo de Hornos se ha reconocido por la extracción de recursos hidrobiológicos como la centolla (*Lithodes santolla*) y el centollón (*Paralomis granulosa*). En este sentido, es un área de importancia económica para el desarrollo de comunidades locales, principalmente para la ciudad de Puerto Williams, y en segundo lugar forma parte de la economía de Punta Arenas. Durante el año 2016, en la región de Magallanes, se desembarcaron 4.234 Tm de centolla y 3.612 Tm de centollón, de las cuales la comuna de Cabo de Hornos contribuyó con

887 y 1.803 toneladas, respectivamente, que correspondieron a un esfuerzo pesquero de 27 embarcaciones operando para la centolla y 35 para el centollón (Estadística Pesquera SERNAPESCA 2016, Fig. 4).

Con el fin de fortalecer la pesca artesanal sustentable, la creación del PMIDR-PD contribuirá a la conservación de recursos hidrobiológicos y ecosistemas marinos de reconocida importancia para la pesquería artesanal de centolla (*L. santolla*), centollón (*P. granulosa*), erizo rojo (*Loxechinus albus*) y ostión patagónico (*Zigochlamys patagonica*). Para el caso de las macroalgas, el huiro (*Macrocystis pyrifera*) se encuentra en veda desde el año 2016, debido a su carácter de estructurador de ecosistemas, y solo se permite extraer el material que llega a las playas.

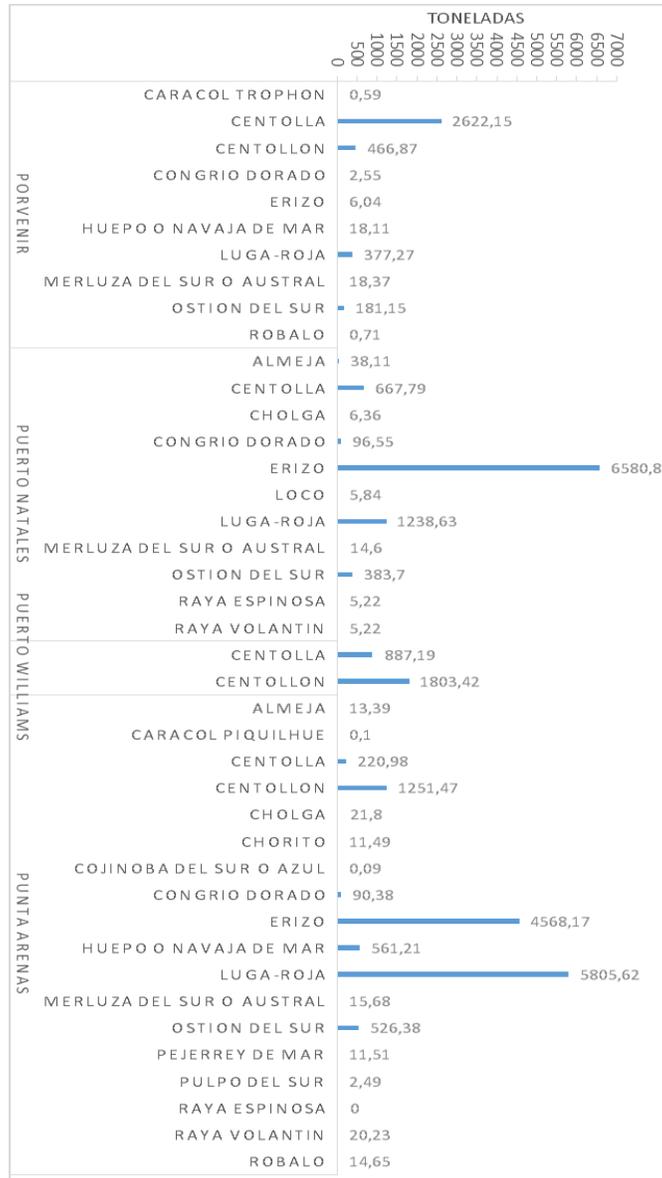


Fig. 4. Desembarque de recursos hidrobiológicos (en toneladas) para el sector artesanal en la región de Magallanes y Antártica Chilena y por comuna en el año 2016 (Fuente: Estadística Pesquera Sernapesca, 2016). Se observa que el sector pesquero artesanal de Magallanes dedica sus esfuerzos a la extracción y comercialización de diferentes recursos, siendo los más relevantes en cuanto a captura el erizo, la luga roja y la centolla.

### *Estrategia de conservación marina área sur-austral*

El ser humano ha llegado a un punto de inflexión respecto de su relación con el uso de los océanos. Después de siglos de utilizarlos como fuente de alimento gratuita e infinita y como vertedero de sus desechos, las nuevas políticas conservacionistas han gatillado que esta alteración y sobreuso deba, de alguna forma, revertirse. Y es aquí donde aparecen las áreas protegidas como la defensa primaria en contra de la pérdida de la biodiversidad (Jones et al. 2018) y en particular las Áreas Marinas Protegidas (AMP) como una piedra angular para la estrategia global de mejora para los ecosistemas marinos y costeros comprometidos y de esta forma abordar los problemas de la sobrepesca, la contaminación y la acidificación.

Para el caso puntual de la pesca, Gill *et al.* (2017), señalan que en promedio las AMP tiene un impacto positivo sobre las poblaciones de peces, con respuestas de hasta un 71% de protección, independiente de si el área es de múltiples usos o si corresponde a un área donde exista la prohibición total de la pesca. Estos resultados son muy consistentes con los observados por Lester & Halpern (2008) y Lester *et al.* (2009), quienes demostraron que, si bien las áreas parcialmente protegidas pueden otorgar algunos beneficios sobre las áreas de acceso abierto, las reservas marinas donde la captura está prohibida, generalmente muestran mayores beneficios y producen densidades significativamente más altas de organismos, en riqueza de especies y en tamaño de individuos, dentro de sus límites, en relación con los sitios cercanos parcialmente protegidos. Además, en AMP manejadas adecuadamente, se ha demostrado que se puede obtener una mayor biomasa de pesca por área y tiempo de esfuerzo comparada con aquellas áreas sin protección establecida (Edgar *et al.* 2014). No obstante, Gill *et al.* (2017) señalan que el éxito de las AMP en la práctica es desigual y variado, y esta variabilidad está dada por la falta de identificación de las brechas de capacidad global, por la falta de personal, de financiamiento y de monitoreo. Por otra parte, Dureuil *et al.* (2018), indican que, en Europa, en gran parte de las AMP, hay pesca de arrastre intensiva de al menos 1.4 veces mayor intensidad que la observada en áreas no protegidas, socavando los objetivos de conservación de especies. Sin embargo, a pesar de esta considerable variabilidad y de la sobrepesca que podría presentarse en las AMP, las respuestas positivas son mucho más comunes a que no haya diferencias entre los sitios con y sin protección o incluso a las respuestas negativas, lo que valida el potencial de las

AMP bien diseñadas y aplicadas, para servir como herramientas de conservación y gestión de importancia mundial.

El crecimiento de las AMP a nivel mundial es una muestra extraordinaria de su éxito como instrumento de gestión ambiental, con tasas de crecimiento en las últimas décadas de hasta un 8% anual (Gill *et al.* 2017). En el caso de nuestro país, la primera iniciativa de conservación marina se registra en 1989 con la promulgación de la Ley General de Pesca y Acuicultura, que incorpora en el cuerpo legal tres estrategias administrativas para la conservación de la biodiversidad: Reservas Marinas, Parques Marinos y Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (Jorquera-Jaramillo *et al.* 2012). Con el tiempo, se ha pasado de 463000 km<sup>2</sup> de océano protegido en el año 2010 (4.1 % de la Zona Económica Exclusiva, ZEE, Jorquera-Jaramillo *et al.* 2012), a más de 1.3 millones de km<sup>2</sup>, cubriendo casi el 46% de protección de la ZEE de nuestras aguas, dando de esta forma claras señales como país de cumplir con el objetivo global de las Naciones Unidas, al 2020, de salvaguardar al menos el 10% de los océanos mundiales. En el caso de la ecorregión de Magallanes, la red está compuesta por tres AMP: Parque Marino Francisco Coloane (1506 km<sup>2</sup>); Parque Marino Islas Diego Ramírez y Paso Drake (144.390 km<sup>2</sup>) y AMP Seno del Almirantazgo (1152 km<sup>2</sup>) Por todo lo anterior, la creación del PMIDR-PD debe servir de sustento para avanzar hacia la creación de un AMP de múltiples usos en la comuna Cabo de Hornos y hasta el borde de la plataforma continental, que incluya la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, con el fin de mejorar la conservación de los recursos hidrobiológicos y fortalecer las pesquerías artesanales en el sector. El área del PM y zonas aledañas hacia el continente Antártico aun se encuentran catalogadas como áreas de bajo impacto antropogénico en cuanto al uso de sus ecosistemas marinos (Halpern *et al.* 2008), no obstante que no se maneja información acerca de la pesca ilegal, irregular o capturas no reportadas que eventualmente puedan estar aconteciendo en dicho sector. Este conjunto de áreas marinas protegidas, de distintas categorías, contribuiría también a mantener una actividad industrial extractiva sustentable y que, de acuerdo con las cuotas de captura anuales, viene mostrando un descenso paulatino. Así mismo, permitirá conservar la biodiversidad, a través de los servicios ecosistémicos que entregan y de los objetos de conservación definidos en el Artículo N°3 del Decreto N°9 de su creación, proteger la diversidad genética de estas especies amenazadas, reducir los conflictos de uso, como por

ejemplo el establecimiento de potenciales concesiones de salmonicultura, el secuestro de carbono e incluso a optimizar la absorción de dióxido de carbono a través de los bosques de macroalgas marinas, función crítica para mitigar los procesos que generan cambios ambientales globales, generar instancias de investigación y educación, que incluyan la participación ciudadana como herramienta clave para la protección de la biodiversidad y desarrollar y compatibilizar actividades comerciales, como la pesca, y recreativas, tales como el turismo de intereses especiales, esta última por medio de los planes de promoción de turismo en áreas protegidas del Gobierno de Chile. Los seres humanos dependemos en gran medida de los bienes y servicios que nos brindan los océanos, y es altamente probable que estas necesidades aumenten con el crecimiento de la población humana, para lo cual es fundamental contar con ecosistemas costeros y marinos más resilientes, los que, a su vez, contribuyan a asegurar el bienestar a largo plazo de las sociedades que dependen de océanos más saludables.

#### **LITERATURA CITADA**

- Arana, P. M., & Vega, R. (1999). Exploratory fishing for *Dissostichus* spp. In the Antarctic Region (Subareas 48.1,48.2 and 88.3). *CCAMLR Science*, 6, 1-17.
- Arana, P., & De Caso, A. (2012). *Recursos pesqueros del mar de Chile*. Escuela de Ciencias del Mar, Pontificia Universidad de Valparaíso, Valparaíso.
- Ashford, J. R., Jones, C. M., Hofmann, E., Everson, I., Moreno, C., Duhamel, G., & Williams, R. (2005). Can otolith elemental signatures record the capture site of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*), a fully marine fish in the Southern Ocean? *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 62(12), 2832-2840.
- Cáceres, B., Aguayo-Lobo, A., & Acevedo, J. (2016). Interacción entre la pesquería del bacalao de profundidad, *Dissostichus eleginoides* (Nototheniidae), con el cachalote y la orca en el sur de Chile: revisión del estado de conocimiento. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(3), 21-38.
- Castilla, J. C., Moreno, C. A., & Bacigalupo, H. (2013). Innovaciones en el manejo pesquero y conservación en Chile. En J. Asenjo, T. Cooper, F. Lund & B. Santelices (Eds.), *Innovación*

- Basada en el Conocimiento Científico* (pp.15-32). Santiago, Editorial Academia Chilena de Ciencias.
- Céspedes, R., Vargas, C., & Adasme, L. (2016). Monitoreo de la pesquería del bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*): observadores científicos y sus desafíos. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 44(3), 39-48.
- Chiminelli, P. (1982). Presencia de la flota pesquera soviética y de otras naciones marxistas, frente a las costas de Chile. *Revista de Marina*, 749(99), 496-523.
- Dureuil, M., Boerder, K., Burnett, K. A., Froese, R., & Worm, B. (2018). Elevated trawling inside protected areas undermines conservation outcomes in a global fishing hot spot. *Science*, 362(6421), 1403-1407.
- Edgar, G. J., Stuart-Smith, R. D., Willis, T. J., Kininmonth, S., Baker, S. C., Banks, S., ... & Buxton, C. D. (2014). Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature*, 506(7487), 216.
- FAO (2019). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Estadísticas de pesca y acuicultura. *Anuario 2017*. Roma.
- Gill, D. A., Mascia, M. B., Ahmadi, G. N., Glew, L., Lester, S. E., Barnes, M.,... & Holst, S. (2017). Capacity shortfalls hinder the performance of marine protected areas globally. *Nature*, 543(7647), 665.
- Galleguillos, R., Ferrada, S., Hernández, C., Canales-Aguirre, C., Aedo, G., San Martín, M., & Astete, S. (2008). Unidades poblacionales del bacalao de profundidad. Informe Final FIP 2006-41. Universidad de Concepción. Ms.
- González, G. O. (1962). Pesca experimental con espinel de profundidad. Memoria de Prueba para optar al título de Técnico Pesquero. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., Kappel, C. V., Micheli, F., D'agrosa, C., ... & Fujita, R. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. *Science*, 319(5865), 948-952.

- IFOP (2013). Convenio de desempeño 2013: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2013, Bacalao de Profundidad. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- IFOP (2016). Convenio de desempeño 2015: Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, 2015. Sección IV: Pesquería demersal sur austral industrial, 2015. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- IFOP (2017). Convenio de desempeño 2017: Seguimiento de las Pesquerías Demersales y aguas profundas: Sección IV: Pesquería Demersal Sur Austral Industrial, 2017. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- IFOP (2018). Convenio de desempeño 2017: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2018: Bacalao de profundidad. Informe Final SUBPESCA, Valparaíso, Chile. Ms.
- Jones, K. R., Venter, O., Fuller, R. A., Allan, J. R., Maxwell, S. L., Negret, P. J., & Watson, J. E. (2018). One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science*, 360(6390), 788-791.
- Lester, S. E., & Halpern, B. S. (2008). Biological responses in marine no-take reserves versus partially protected areas. *Marine Ecology Progress Series*, 367, 49-56.
- Lester, S. E., Halpern, B. S., Grorud-Colvert, K., Lubchenco, J., Ruttenberg, B. I., Gaines, S. D.,... & Warner, R. R. (2009). Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis. *Marine Ecology Progress Series*, 384, 33-46.
- McGoodwin, J. R. (2002). Comprender las culturas de las comunidades pesqueras. Clave para la ordenación pesquera y la seguridad alimentaria. FAO. Documento Técnico de Pesca, N°401. Ms.
- Moreno, C. A. & J. Arata (2006). Efectos de las pesquerías industriales de palangre sobre aves marinas y el camino a su mitigación en Chile. En Saball, P., Arroyo, M. K., Castilla, J. C., Estados, C., Ladrón de Guevara, J. M., Larraín, S., Moreno, C. A., Rivas, F., Rovira, J.

- Sánchez, A. & L. Sierralta (Eds.), *Biodiversidad de Chile: Patrimonio y desafíos* (pp. 462-467). Santiago de Chile: CONAMA.
- Moreno, C. A., Arata, J. A., Rubilar, P., Hucke-Gaete, R., & Robertson, G. (2006). Artisanal longline fisheries in southern Chile: lessons to be learned to avoid incidental seabird mortality. *Biological Conservation*, 127(1), 27-36.
- Moreno, C. A., Castro, R., Mujica, L. J., & Reyes, P. (2008). Significant conservation benefits obtained from the use of a new fishing gear in the Chilean Patagonian toothfish fishery. *CCAMLR Science*, 15, 79-91.
- Ojeda, V., Peñailillo, T., & Aguayo, M. (1986). Estimación de la tasa natural de mortalidad natural de algunas especies demersales explotadas en la zona Sur Austral de Chile (*Merluccius australis*, *Macruronus magellanicus* y *Genipterus blacodes*). En P. Arana (Ed.), *La pesca en Chile* (pp. 121-125). Valparaíso: Escuela de Ciencias del mar UCV.
- Rozzi, R., Massardo, F., Mansilla, A., Squeo, F.A., Barros, E., Contador, T.,... Martinic, M. (2017). *Parque Marino Cabo de Hornos - Diego Ramirez*. Punta Arenas: Ediciones Universidad de Magallanes.
- Schlatter, R., & Riveros, G. (1997). Historia Natural del Archipiélago Diego Ramírez, Chile. *INACH*, 47, 87- 112.
- Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., Davidson, N., Ferdaña, Z. A., Finlayson, M. A. X.,... & Martin, K. D. (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience*, 57(7), 573-583.
- Suazo, C. G., Cabezas, L. A., Moreno, C. A., Arata, J. A., Luna-Jorquera, G., Simeone, A.,... & Robertson, G. (2014). Seabird bycatch in Chile: a synthesis of its impacts and a review of strategies to contribute to the reduction of a global phenomenon. *Pacific Seabirds*, 41, 1-12.
- SUBPESCA (2018). Estado de situación de las principales pesquerías chilenas. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Valparaíso. Ms.

Wiff, R., Quiroz, J. C., Ojeda, V., & Barrientos, M. A. (2011). Estimation of natural mortality and uncertainty in pink cusk-eel (*Genypterus blacodes* Schneider, 1801) in southern Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 39(2), 316-326.

Young, Z., González, H., & Gálvez, P. (1998). Análisis de la pesquería de bacalao de profundidad en la zona sur-austral. Informe Final FIP-IFOP 96-40. Ms.

## ANEXO 9. PERSONAL PARTICIPANTE POR ACTIVIDAD EN EL PROYECTO TOTAL

Nombre	Actividad	Horas empleadas
<b>Andrés Mansilla</b>	Coordinación general proyecto, Participación en gestión de Talleres PGA. Redacción de informes	322
<b>Máximo Frangopulos</b>	Redacción general del informes, coordinación alterna. Participación en coordinación y gestión de Talleres PGA.	750
<b>Francisca Massardo</b>	Revisión y edición de Informes.	146
<b>Eduardo Barros</b>	Coordinación y desarrollo de los objetivos específicos 2 y 3. Participación en la coordinación y gestión de los talleres. Redacción temas pertinentes políticas públicas en gestión de AMP. Redacción general de informes	1000
<b>Rosa Garay-Flühmann</b>	Coordinación y desarrollo de los objetivos específicos 2 y 3. Participación en la coordinación y gestión de los talleres. Redacción temas pertinentes. Redacción informes y PGA.	770
<b>Reneé Petit</b>	Redacción objetivos específicos 2 y 3. Participación en gestión y coordinación y sistematización de talleres. Redacción	480
<b>Sergio Acevedo</b>	Coordinación y participación de talleres. Elaboración de material de difusión. Sistematización de la información. Redacción informes.	650
<b>Rolando Martínez</b>	Participación en talleres, elaboración notas periodísticas gestión con los medios para publicación.	200
<b>Marcelo Olivares</b>	Elaboración de propuesta valorizada del PGA. Redacción de pre informe final.	100
<b>Ricardo Rozzi</b>	Comentarios generales pre informe final y redacción general de comentarios finales y conclusiones.	50
<b>Elie Poulin</b>	Apoyo sistematización información obj. 1	50
<b>Sebastián Rosenfeld</b>	Sistematización de información obj. 1 y apoyo redacción informe 1	120
<b>Juan P. Rodríguez</b>	Sistematización de información obj. 1 y apoyo redacción informe 1	120
<b>Jaime Ojeda</b>	Apoyo obj. 1	20

## ANEXO 10. RESUMEN PGA

### 1. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

*Objetivo del Programa de Administración: Lograr una gestión administrativa y financiera participativa entre los actores públicos y privados atinentes al PMIDR-PD.*

METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	PLAZOS
Fortalecer la gestión administrativa y financiera eficiente de los organismos del Estado a través de alianzas estratégicas.	Solicitar un estudio económico y legal para identificar mecanismos y fuentes de financiamiento que permitan la movilización de recursos para la gestión del PGA PMIDR-PD.	Estudio económico y legal realizado e informado	Año 1
	Identificación de posibles alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados para fortalecer la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	Cartera de iniciativas que promueven las alianzas estratégicas identificadas.	Año 2 en adelante
	Elaboración de planes operativos anuales institucionales para fortalecer la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	Planes operativos elaborados	Año 1 en adelante
	Ejecución de planes operativos anuales institucionales para fortalecer la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	Planes operativos ejecutados.	Año 2 en adelante
	Construcción de alianzas y acuerdos de colaboración con administradores de otras áreas marinas protegidas de gran extensión a nivel nacional e internacional.	Alianzas formalizadas y activas.	A partir del año 2
Crear la instancia administrativa responsable de la implementación del PGA del PMIDR-PD.	Diagnóstico de las necesidades para la administración y gestión del PGA PMIDR-PD.	Diagnóstico realizado.	Año 1
	Designación de funcionario de Sernapesca con dedicación exclusiva para la administración y gestión del PMIDR-PD.	Designación de funcionario realizada.	Año 2
	Elaboración de reglamento de Funcionamiento de unidad administrativa para la coordinación.	Reglamento de funcionamiento elaborado y aprobado.	Año 1

	Elaboración e implementación de programa para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en conservación marina para personal de instituciones públicas que tienen responsabilidad en la administración y gestión del PGA PMIDR-PD.	Programa para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en conservación marina elaborado y aprobado.  Talleres/cursos para la instalación y fortalecimiento de capacidades para la gestión en conservación marina ejecutados y certificados.	Año 1 y permanente  *Año 1 y permanente
	Suscripción de convenios de cooperación y financiamiento público-privado para diversas actividades que contribuyan a la administración y gestión del PGA PMIDR-PD.	Convenios público-privado suscritos e implementados.	Año 1 y permanente
Definir la estructura administrativa para la implementación del PGA del PMIDR-PD.	Constitución del Consejo de Administración del PMIDR-PD.	Consejo Administrativo constituido.	Año 1
	Constitución del Consejo de Gestión del PMIDR-PD.	Consejo de Gestión constituido.	Año 1
	Constitución de Consejo Consultivo del PMIDR-PD.	Consejo Consultivo constituido.	Año 1
	Formulación de plan operativo anual de las actividades del PGA en colaboración con los tres Consejos.	Plan operativo anual formulado.	Año 1
Implementar acciones de coordinación entre las instituciones públicas y privadas para la gestión del PMIDR-PD.	Formulación de plan de trabajo que identifica el costo financiero para operación anual del PGA.	Plan de trabajo elaborado.	Año 1 y permanente
	Creación de alianzas estratégicas público-privadas para la gestión administrativa y financiera del PGA PMIDR-PD.	Alianzas formalizadas	Año 2 en adelante
Elaborar un plan para fortalecer las capacidades, habilidades y destrezas de actores claves e institucionales para la gestión de Áreas Marinas De Gran Extensión.	Identificar las necesidades para la gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD.	Necesidades identificadas, jerarquizadas y priorizadas.	Año 1
	Cursos para el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para gestión (administrativa, financiera y de gobernanza) del PMIDR-PD.	Cursos realizados y certificados	Año 2 y permanente.

## 2. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

*Objetivo del Programa de Investigación: Garantizar la información científica adecuada para la toma de decisiones para la protección de los objetos de conservación del PMIDR-PD.*

METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	PLAZOS
Implementar un estudio de la calidad de las aguas pertinente con las necesidades del PMIDR-PD.	Evaluación de las normativas y protocolos aplicables en el PMIDR-PD para el resguardo de la calidad de las aguas.	Normativas identificadas, analizadas, sistematizadas e informadas.	Año 1
	Creación de alianzas entre los actores clave con atribuciones en el resguardo de la calidad de las aguas del PMIDR-PD.	Actores identificados y mapa de actores informado.	Año 1
		Alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados creadas.	Año 2
	Diseño de un cronograma para el estudio de la calidad de las aguas del PMIDR-PD	Cronograma diseñado y validado	A partir del año 2 y permanente
	Monitoreo de la calidad de las aguas del PMIDR-PD.	Monitoreos realizados e informados	A partir del año 2 y permanente
Conocer el estado de conservación de las comunidades marinas y poblaciones de especies prioritarias asociadas a los objetos de conservación presentes en el PMIDR-PD.	Determinar criterios de priorización para las investigaciones según los estados de conservación de los objetos de conservación y especies prioritizadas por su estado de vulnerabilidad.	Investigaciones priorizadas según los estados de conservación de las especies.	Año 1
	Determinar la abundancia y estado poblacional de las especies bentónicas, pelágicas, demersales, aves marinas y cetáceos de importancia para evaluar los objetos de conservación.	Estudios para evaluaciones de especies de interés priorizadas realizados e informados.	Año 2 en adelante
	Generar bases de datos y repositorio de información abiertos.	Base de datos que se comunique con plataformas de monitoreo global del estado de conservación de poblaciones reproductivas de OC, como albatros, tales como <i>Global database de Birdlife International</i> ) e instancias multilaterales como el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) firmado por Chile.	Año 1 en adelante

Desarrollar línea base de montes submarinos en el PMIDR-PD.	Generación de cartografías de los montes submarinos.	Cartografías realizadas.	Año 2
	Generar catastro de biodiversidad asociada a los montes submarinos	Catastros de biodiversidad realizado y validado	Año 2
	Generar bases de datos y repositorio de información abiertos.	Bases de datos y repositorios de información disponibles.	Año 2 y permanente
	Propuesta preliminar de priorización de la investigación en los Montes submarinos según funciones ecosistémicas	Investigaciones priorizadas según funciones ecosistémicas	Año 4
Elaborar estudio de la calidad de las aguas.	Identificar zonas de monitoreo de calidad de aguas.	Zonas de monitoreo identificadas a través de cartografía o geolocalización	Año 1
	Identificar parámetros de calidad de aguas a medir.	Parámetros de calidad de las aguas definidos	Año 1
	Monitorear parámetros de calidad de agua.	Parámetros de calidad de las aguas definidos, medidos y monitoreados.	Año 2 en adelante
Desarrollar líneas de investigación científica en el ámbito socio-ecológico acerca del uso y significado del PMIDR-PD.	Desarrollar estudios en el ámbito socio-ecológico del uso y significado del PMIDR-PD	Estudios socio-ecológico realizados e informados.	Año 2 en adelante

### 3. PROGRAMA DE MANEJO

*Objetivo del Programa de Manejo: Reducir las presiones sobre los objetos de conservación del PMIDR-PD por medio de la regulación de las actividades permitidas en su interior.*

<b>METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>PLAZOS</b>
Regular las actividades permitidas al interior del PMIDR-PD.	Catastrar las actividades que se realizan en el PMIDR-PD identificando los usuarios	Catastro elaborado e informado.	Año 1
	Realizar un registro de usuarios por actividad	Registro elaborado e informado.	Año 1 y revisión anual
	Zonificar el área considerando las actividades permitidas en el PMIDR-PD, normativa aplicable y autoridades competentes.	Zonificación y cartografía que identifica área y actividades elaborados, normativas y autoridades competentes.	Año 1
Elaborar planes para promover buenas prácticas para la investigación, la navegación y el turismo acorde a la legislación vigente.	Establecer criterios o protocolos para las actividades de investigación desarrolladas en el PMIDRM.	Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización
	Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con la Armada de Chile, criterios o protocolos para la navegación de embarcaciones nacionales y terceras banderas que transitan el PMIDR-PD.	Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización
	Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, criterios o protocolos para el uso de artes de pescas de embarcaciones en las inmediaciones del PMIDR-PD.	Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización
	Establecer, acorde con la normativa vigente y en coordinación con Sernatur, criterios o protocolos para las actividades de turismo desarrolladas en el PMIDR-PD.	Protocolos elaborados, validados y socializados.	Año 2 y permanente socialización
	Solicitar un estudio jurídico tendiente referido a la aplicación del principio de “paso inocente” de embarcaciones con tercera bandera en el PMIDR-PD.	Informe estudio jurídico	Año 1 - 2

#### 4. PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN Y VIGILANCIA

*Objetivo del Programa de Fiscalización y Vigilancia: Controlar y fiscalizar las actividades realizadas en le PMIDR-PD según la normativa vigente.*

<b>METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>PLAZOS</b>
Potenciar la Unidad TMC de Sernapesca.	Diagnóstico de las necesidades de fiscalización y vigilancia remota para el área del PMIDR-PD.	Diagnóstico realizado e informado.	Año 1
	Elaboración de un plan estratégico de capital humano necesario para una óptima fiscalización y vigilancia remota para el PMIDR-PD.	Plan estratégico elaborado e informado.	Año 2
	Incrementar el capital humano necesario para la fiscalización y vigilancia remota del PMIDR-PD.	Mejoras implementadas, monitoreadas e informadas.	Año 2
Fortalecer el control y vigilancia marítimo presencial y remoto por parte de la Armada de Chile.	Desarrollo de programa de creación/fortalecimiento de capacidades para el personal relacionado con la gestión de fiscalización y vigilancia de áreas marinas protegidas de gran extensión.	Programas de fortalecimiento de capacidades elaborados y certificados.	Año 1 y revisión anual de contenidos.
	Incorporar en los reportes del PGA las acciones periódicas que desarrolla la Armada de Chile el área de PMIDR-PD	Reportes de actividades fiscalización y vigilancia incorporados en los informes del PGA	Año 1 y permanente
	Cursos realizados y certificados.		Año 2 y permanente.
Desarrollar instancias de colaboración y coordinación interinstitucional para fortalecer la fiscalización y vigilancia en el PMIDR-PD.	Diagnóstico de competencias de las instituciones, regulaciones y medidas que se aplican en el PMIDR-PD	Competencias de las instituciones, regulaciones y medidas que se aplican en el PMIDR-PD identificadas sistematizadas y difundidas.	Año 1 (actualizar en caso de modificaciones institucionales)
	Revisión de normativas, regulaciones e instancias interinstitucionales que permitan fortalecer el principio de coordinación entre instituciones que tienen competencias de fiscalización y vigilancia del PM IDR-PD.	Normativas y regulaciones en instancias de coordinación identificadas.	Año 1 y permanente
	Identificación de posibles alianzas estratégicas entre los actores públicos y privados para fortalecer la colaboración y coordinación e las acciones de	Alianzas estratégicas creadas	Año 1 y permanente

	fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD y el intercambio de información tributaria, aduanera, de fiscalización o autorizaciones entre otras.		
	Elaboración de planes operativos anuales institucionales para la ejecución de actividades de fiscalización y vigilancia.	Planes operativos anuales institucionales elaborados e implementados.	Año 1 y permanente
Facilitar el intercambio de información entre las instituciones con atribuciones en el PMIDR-PD.	Formular un programa de monitoreo colaborativo entre instituciones que participan en la fiscalización y control de las naves nacionales y extranjeras que transitan por las aguas del PMIDR-PD,	Programa de monitoreo compartido elaborado que contempla protocolos y convenios para el intercambio y acceso a la información de monitoreo interinstitucional.	Año 1 y permanente
	Implementación de protocolos y convenios para el uso de información compartida entre instituciones que participan las actividades de fiscalización y vigilancia del PMIDR-PD	Protocolos y convenios implementados	Año 2 y permanente

## 5. PROGRAMA DE EXTENSIÓN

*Objetivo del Programa de Extensión: Informar de las actividades desarrolladas en el PMIDR-PD, promover programas de educación formal e informar relativos a áreas marinas protegidas de gran extensión.*

METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	PLAZOS
Elaborar un plan comunicacional del patrimonio ecológico, cultural y económico presente en PMIDR-PD.	Elaborar un plan comunicacional de del PMIDR-PD.	Plan comunicacional elaborado.	Año 1
	Implementación del plan comunicacional.	Actividades comunicacionales implementadas.	Año 2 y permanente
	Evaluación del plan comunicacional.	Actividades evaluadas.	Año 2 y permanente
Elaborar un plan de transferencia del conocimiento científico obtenido en las investigaciones socio ecológicas desarrolladas en el PMIDR-PD.	Difundir las investigaciones socio ecológicas del PMIDR-PD.	Material didáctico, de difusión y divulgación de estudios socio ecológicos disponible.	Año 2
Mantener informada a las naves que transitan por el área protegida.	Elaboración de boletines informativos por parte de Armada de Chile a las naves que transitan por el PMIDR-PD referidas a su protección y regulación.	Boletines informativos elaborados y comunicados a las naves que transitan por el PMIDR-PD	Año 1 y permanente
Desarrollar un plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	Elaboración de plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	Plan comunicacional elaborada.	Año 1-2
	Implementación del plan comunicacional para la difusión de las actividades del PGA PMIDR-PD.	Plan comunicacional implementada.	Año 2
	Implementar un centro de interpretación en dependencias del Centro Subantártico Cabo de Hornos de la UMAG.	* Centro de interpretación implementado.	Año 3-4
	Generar acuerdos con el sector privado para la difusión del PMIDR-PD.	Acuerdos formalizados.	Año 4
Elaborar un plan educativo referido a la conservación	Proponer y suscribir un convenio entre Sernapesca, MINEDUC y UMAG para transferir el	Convenios elaborados, suscritos e implementados.	Año 2

marina y las AMP de Magallanes.	conocimiento del PMIDR-PD a la comunidad escolar y universitaria de la región.		
	Elaboración de propuesta piloto educativa para la implementación de un programa extracurricular de conservación marina en las AMP de la región Magallanes.	Programa piloto elaborado.	Año 2
	Ejecución del programa piloto.	Programa piloto implementado.	Año 3-4
	Evaluación programa piloto.	Programa piloto evaluado.	Año 5
Identificar actividades de información por parte de la Armada de Chile referidas al PMIDR-PD y dirigidas a las naves que transitan por el área protegida.	Actividades de información identificadas para su difusión.	Boletines informativos	Año 1 y permanente

## 6. PROGRAMA DE MONITOREO

*Objetivo del Programa de Monitoreo: Hacer evaluación y seguimiento del Plan General de Administración y sus programas.*

<b>METAS: OBJETIVOS A 5 AÑOS PLAZO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>PLAZOS</b>
Evaluar el cumplimiento de los objetivos de conservación y desempeño del PMIDR-PD.	Evaluar el nivel de concreción de los objetivos y actividades propuestas en los programas del Plan de Administración.	Informe de gestión de programas del Plan de Administración.	Anualmente a partir del Año 2
	Medición del desempeño del PMIDR-PD según indicadores de sustentabilidad.	Reporte de evaluación de desempeño de acuerdo con indicadores de sustentabilidad.	Año 5
Gestionar oportunamente ajustes al Plan de Administración.	Realizar las modificaciones necesarias al Plan General de Administración para el logro de los objetivos de conservación del PMIDR-PD.	Reporte de modificaciones/adaptaciones de actividades para el logro de los objetivos de conservación para el siguiente período de administración y gestión del PMIDR-PD.	Año 5

## ANEXO 11. MINUTA REUNIÓN ARMADA (III ZONA NAVAL)

---

**Minuta Proyecto FIPA:** Programa de Fiscalización y Vigilancia – Reunión con Armada

**Fecha:** mayo 18, 2021

**Modalidad:** telemática, vía zoom.

**Participantes:**

Capitán de Fragata, Jorge Minoletti

Comandante Arentsen, Jefe Departamento Logístico III Zona Naval

Máximo Frangópolis

Eduardo Barros

Sergio Acevedo

**Presentación del temario**

Se pide la autorización para grabar, se deja constancia que los requerimientos, solicitudes u otro tipo de pronunciamiento institucional o compromiso por parte de la Armada de Chile se canalizará formalmente para que las instancias competentes se pronuncien.

Se consulta sobre las actividades específicas que la Armada de Chile realiza en la zona.

1. CF J.Minoletti, Indica que en Diego Ramírez existe personal permanente, se controla el tráfico marítimo, se realizan entre dos o tres viajes de un OPV, Patrullero Fuente Alba. Aunque en tiempo de pandemia las actividades han disminuido. El buque permanece todo el día para el reabastecimiento del área.
2. A su vez, hay otras tareas que se le asignan a otras unidades que están en el área, se les solicita que naveguen en el área o sobrevuelen el área.
3. Durante la campaña Antártica, que abarca los meses de octubre a marzo, tenemos movimientos de buques que pasan por el sector.
4. En tareas de investigación no tenemos tareas específicas que realicemos en el área.

**Preguntas:**

1. Sobre los costos, la Armada tiene cuantificado el costo día de cada unidad en el caso del OPV es de 13 millones por día.
2. Respecto a la fiscalización, dentro del derecho internacional tenemos nuestra función respecto a las naves pesqueras de tercera bandera, dentro de las 200

millas. La fiscalización está orientada hacia la extracción de los recursos pesqueros y medio ambiente respecto a los desechos vertidos.

Se debe diferenciar las naves que salen del puerto nacional, para garantizar las medidas sobre los riesgos de contaminación y las medidas de diseño de las naves que transitan hacia la Antártica.

3. Sobre actividades que se desarrollan en el área del PMIDRPD

No existe la autorización para desembarcar en Diego Ramírez, las naves no pueden recalar, porque no hay servicios de practica o inspecciones, no hay autorización para fondear.

4. Son otras instituciones las que tienen que concurrir para la determinación de turismo en el área.

5. Respecto a las condiciones técnicas de las naves, en la practica y la realidad la fiscalización la podemos hacer con buques de bandera nacional, no tenemos autorización para restringir a naves de terceras banderas.

6. En todo caso la OMI tiene una regulación especial para el territorio antártico y el SOLAS.

7. En el marco CCAMLAR existen atribuciones en el marco de este tratado que busca la protección de los recursos vivos.

8. Respecto a la protección de cetáceos debe existir un convenio internacional que permita implementar protocolos que regulen sonares u otros equipos, para ello se requiere mayor investigación y protocolizar. Aún así, l

### **Requerimientos para PGA**

1. Los requerimientos deben ser realizados con anticipación. Ideal trabajar la planificación de un año para otro, ya se ha realizado la planificación el año 2022.

2. Se requiere trabajar las necesidades del 2022 a la brevedad. El equipo remitirá las necesidades para el 2022.

2. Acuerdo el equipo del proyecto FIPA Remitirá los requerimientos y tareas que se identifican en el PMIDR-PD. La Armada hará estudios para evaluar las actividades asociadas, su eficiencia y evaluar otras medidas complementarias, por ejemplo, incluir documentos para las naves, cursos para dotaciones que van para la antártica.

- 
- 
3. El equipo FIPA identificará las actividades en cada uno de los programas de los programas del PGA del Parque en que se requiera la coordinación o apoyo de la Armada de Chile.

## ANEXO 12. CARTA QUE INFORMA FECHA DEL TALLER DE CIERRE DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO

---

Punta Arenas, 09 de marzo de 2022

Rafael Hernández  
Director Ejecutivo  
Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA)  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Estimado Sr. Hernández:

A través de la Carta Fipa N° 14 del 1 de febrero de 2022, se informó de la aprobación del pre-informe final del Proyecto FIPA 2019-12 "Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake y propuesta de Plan General de Administración". En consecuencia y según lo establecido en las bases técnicas de la licitación del proyecto en el punto 6 iii) corresponde realizar el "Taller de difusión de resultados" antes de la entrega del informe final cuyo plazo máximo es el 28 de marzo, según la comunicación antes citada. En conformidad a las referidas bases el lugar, la fecha y los participantes, deberán ser definidos en acuerdo con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y deberán ser informados al director ejecutivo del FIPA previo a la ejecución del taller.

Por este medio queremos informar que hemos propuesto al representante de Subpesca Sr. Gustavo San Martín realizar este taller en forma telemática el día martes 22 de marzo a contar de las 10:00 horas a través de la plataforma zoom. Se optó por esta modalidad dado que aún persisten las condiciones sanitarias de la pandemia a nivel nacional que invitan a mantener los resguardos correspondientes, a su vez el mes marzo presenta alta demanda en los pasajes aéreos hacia Punta Arenas y en atención a lo ajustado del plazo para la entrega del informe final en el cual se deben incorporar un anexo los resultados y conclusiones y recomendaciones del taller y participantes.

A la brevedad, remitiremos la propuesta de programa y actores para la convocatoria de la actividad. Por último, nos permitimos indicar que por decisión del equipo de trabajo del proyecto se realizarán otras actividades de difusión del Informe Final de manera complementaria y más allá de la fecha de cierre del contrato en consideración a la instalación de nuevas autoridades nacionales y regionales y la necesidad de impulsar la implementación del PGA y su importancia para la Región de Magallanes y de las Antártica Chilena.

Saluda atentamente a ud.,



Dr. Andrés Mansilla M.  
Director Proyecto FIPA  
Vicerrector de Investigación y Posgrado  
Universidad de Magallanes

c.c.: Dr. Máximo Frangópulos, Director Alterno, Proyecto FIPA