



DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL PUMALIN DOUGLAS TOMPKINS

INFORME FINAL DE CONSULTORÍA EXPERTA PARA:

Programa Territorial Integrado (PTI), “Ruta de los Parques de la Patagonia”



Proyecto apoyado por



Surambiente

Puerto Montt, 15 de Diciembre de 2020

CAPÍTULO	ÍNDICE	PAGINA
	PRESENTACIÓN	6
ETAPA 1 :	PREPARAR Y CONCEPTUALIZAR	7
FASE 1	ORGANIZACIÓN DEL PROCESO Y FORMALIZACIÓN DEL EQUIPO E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN	7
1.1	Formalización de inicio del proceso de Plan de Manejo	7
1.1.1	Acta de Formalización	7
1.1.2	Conformación del Equipo de Planificación	7
1.1.3	Cronograma y responsables	9
1.1.4	Evaluación del ciclo de manejo anterior	9
1.2	Mapa de Actores territoriales	9
1.3	Conformación del Equipo Ampliado	22
1.3.1	Taller de Formalización	22
FASE 2	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA Y SU ZONA DE INFLUENCIA	23
2.1	Marco legal, político y técnico en el que se inserta el ASP	23
2.1.1	Marco Legal Nacional	23
2.1.2	Marco Legal Internacional Instrumentos legales	33
2.1.3	Estrategias, Programas, Planes y Proyectos	38
2.1.3.1	Estrategias Regionales	38
2.1.3.2	Programas y Proyectos	44
2.1.4	Compilación de instrumentos técnicos	48
2.1.4.1	Objetivos del SNASPE	48
2.1.4.2	Definición de categorías de áreas silvestres protegidas del SNASPE	50
2.2	Análisis Territorial del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins	54
2.2.1	Contexto Social y Económico	56
2.2.1.1	Demografía del territorio	56
2.2.1.2	Principales actividades económicas	57
2.2.1.3	Origen del poblamiento	59
2.2.1.4	Proyecciones a partir de la construcción de la carretera austral	60
2.2.1.5	Antecedentes de la evaluación social del proyecto Pumalín en el territorio de Palena	61
2.2.1.6	Tendencias de la economía local	62
2.2.1.7	Transformaciones territoriales en la provincia de Palena	63
2.2.1.8	Perspectivas de desarrollo para la Zona Austral	65
2.2.2	Recursos Abióticos	66
2.2.2.1	Geología y Geomorfología	66
2.2.2.2	Suelos	69
2.2.2.3	Clima	69
2.2.2.4	Hidrografía	70
2.2.3	Biodiversidad	73
2.2.3.1	Descripción de la Vegetación	74
2.2.3.2	Análisis de Listado de Flora	81
2.2.3.3	Descripción de la Fauna	82

2.2.3.4	Análisis de la Fauna	88
2.2.4	Componentes de valor cultural	90
2.2.4.1	Principales problemas que afectan a los elementos de valor cultural	91
2.2.5.	Propuesta de Zona de Influencia	91
2.2.5.1	Zona de Influencia Ecológica	91
2.2.5.2	Zona de Influencia Político-Administrativa y Socioeconómica	95
FASE 3	LA VISIÓN DEL PARQUE NACIONAL PUMALÍN DOUGLAS TOMPKIN	117
FASE 4	SELECCIÓN DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN	118
4.1	Identificación y Selección de Objetos de Conservación	118
4.2	Descripción de los Objetos de Conservación	119
4.2.1	Objetos de Conservación Biológicos	119
4.2.1.1	Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales	122
4.2.1.2	Bosque Templado Lluvioso	126
4.2.1.3	Matorrales	130
4.2.1.4	Humedales, cuerpos y cursos de agua	133
4.2.1.5	Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña	137
4.2.1.6	Alerce	140
4.2.1.7	Huillín	141
4.2.1.8	Cérvidos (Huemul y Pudu)	142
4.2.2	Objetos de Conservación Culturales	143
4.2.2.1	Descripción de objetos de conservación culturales	145
4.3	Análisis de Viabilidad	161
FASE 5	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS	165
5.1	Identificación de Amenazas	165
5.2	Descripción de la Amenazas	169
5.3	Caracterización Espacial de las Amenazas	180
FASE 6	ANÁLISIS SITUACIONAL	187
6.1	Objetos de Bienestar Humano	187
6.2	Estado Situacional del ASP	196
FASE 7	REVISIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ASPECTOS CLAVE DE LA ETAPA 1	209
ETAPA 2:	PLANIFICAR	210
FASE 8	DESARROLLO DE ESTRATEGÍAS, CADENAS DE RESULTADOS, METAS Y OBJETIVOS	210
8.1	Objetivos de manejo del PNPDT	210
8.2	Descripción de las Estrategias para cada Amenaza	212
8.2.1	Definición de Estrategias	211
FASE 9	ANÁLISIS DE USOS Y ZONIFICACIÓN	252
9.1	Criterios Utilizados para la Zonificación	253
9.1.1	Criterio de Topografía y Criterio Biológico	253
9.1.2	Criterio de Uso Histórico y de Infraestructura Existente	254
9.1.2.1	Infraestructura que condiciona la zonificación de uso	256
9.1.2.1.1	Caminos Públicos	256
9.1.2.1.2	Senderos	257
9.1.2.1.3	Infraestructura de Uso Público preexistente	257

9.1.2.1.4	Áreas Potenciales de Expansión de Desarrollo de Infraestructura de Uso Público	262
9.2	Resultados de la Zonificación de Uso	265
9.2.1	Zonas Intangibles (ZI)	265
9.2.2	Zonas Primitivas (ZP)	266
9.2.3	Zonas de Uso Público (ZUP)	266
9.2.4	Zonas de Recuperación (ZR)	266
9.2.5	Zonas de Uso Especial (ZUE)	267
9.3	Análisis de usos actuales y potenciales del ASP	270
FASE 10	NORMATIVA	272
10.1	Ordenanza General del ASP	272
10.2	Normas de Uso del ASP	277
FASE 11	PLAN DE MONITOREO	281
FASE 12	PLAN OPERATIVO DE LARGO PLAZO	303
FASE 13	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PARQUE NACIONAL PUMALÍN DOUGLAS TOMPKINS.	331
14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	333

ANEXOS:

Anexos de Contenidos por Capítulo	
1.1.1 a	Acta 1ra Reunión (26-05-2020).
1.1.1 b	Resolución Formalización CONAF.
1.1.2	Equipo de Planificación
1.1.3	Cronograma
1.2	Productos Mapeo de Actores PNDDT
1.3.1 a	Informe Taller Formalización (30-06-2020)
1.3.1 b	Informe Taller N°2 – Equipo Ampliado (14-07-2020)
2.2 a	Lamina A Plano M.B.N. N° 10401-499-C.R
2.2 b	Lamina B Plano M.B.N. N° 10401-499-C.R
2.2 c	Lamina C Plano M.B.N. N° 10401-499-C.R
2.2.3.1	Mapa general de tipos forestales
2.2.3.2	Recopilación Flora potencial PN Pumalín DT 2020
4.1 a	Informe Taller N°3 (22-07-2020)
4.1 b	Instructivo ZOOM Talleres
4.2.1a	Mapa general de objetos de conservación biológicos de filtro grueso 1-2
4.2.1b	Mapa general de objetos de conservación biológicos de filtro grueso 2-2
9.2.	Mapa general de Zonificación
12	Planilla POLP
Anexos de Verificadores por Fase	
Fase 2a	Entrevista Carlos Poblete (21-07-2020) – Mapeo de actores.
Fase 2b	Entrevista Fundo Reñihué (29-07-2020) – Mapeo de actores.
Fase 2c	Entrevista Francisco Osses (SAG) – Mapeo de actores.
Fase 2d	Entrevista Ingrid Espinoza (03-08-2020) – Mapeo de actores.
Fase 2e	Entrevista SERNATUR – Mapeo de actores.

Fase 2f	Entrevista Víctor Uribe (Oficina de Asuntos Indígenas, Hualaihué) (03-08-2020) – Mapeo de actores.
Fase 2g	Entrevista Corporación de Turismo Chaitén (19-11-2020).
Fase 2h	Entrevista Salmones Camanchaca (30-11-2020).
Fase 4a	Reunión Equipo de Planificación – Presentación objetos de conservación culturales seleccionados (21-07-2020).
Fase 4b	Lista asistencia taller n°3 (22-07-2020).
Fase 6a	Reunión Equipo de Planificación – Análisis de factores contribuyentes (18-08-2020).
Fase 6b	Reunión Equipo de Planificación – Análisis de factores contribuyentes (19-08-2020).
Fase 8	Reunión Equipo de Planificación – Definición estrategias, cadenas de resultados y actividades (17-09-2020).
Fase 8	Reunión Equipo de Planificación – Definición estrategias, cadenas de resultados y actividades (21-09-2020).
Fase 12	Reunión Equipo de Planificación - Plan Operativo a Largo Plazo (7-12-2020)
Fase 12	Reunión Equipo de Planificación - Plan Operativo a Largo Plazo (9-12-2020)
Fase 12	Reunión Equipo de Planificación - Plan Operativo a Largo Plazo (10-12-2020)
	DVD con modelo conceptual: JPG y MIRADI Project
	DVD con Informe Final y Anexos
	DVD con desarrollos SIG - Cartografía

Fotos de Portada:

Izquierda: Alerce (Tompkins Conservation Chile)

Centro: Volcán Michimahuida (Antonio Vizcaíno)

Derecha: Cascada (Tompkins Conservation Chile)

Equipo de Trabajo de Consultora SURAMBIENTE:

Reinaldo Troncoso San Martín

Matías Aurtenechea Figueroa

Antu Campos Merino

Fiorenza Marinkovic Gómez

Esteban Figueroa Oliva

Rodolfo Figueroa Martínez

Eduardo Henríquez Domínguez

Katherine Hernández Carrasco

PRESENTACIÓN

Se presentan aquí los resultados del desarrollo del Plan de Manejo del Parque Nacional Douglas Tompkins, trabajo efectuado en el marco del servicio solicitado por COPEVAL Desarrolla en el proyecto “Desarrollo del Plan de Manejo del Parque Nacional Douglas Tompkins Programa Territorial Integrado (PTI), Ruta de los Parques de la Patagonia”, realizado por la consultora Surambiente en el período de mayo a diciembre de 2020.

El trabajo se ha efectuado de acuerdo a los pasos del método propuesto en el Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE (CONAF, 2017), desarrollándose así las fases 1 a 7 de la Etapa I y las fases 8 a 13 de la Etapa II.

ETAPA 1: PREPARAR Y CONCEPTUALIZAR

Esta etapa genera el marco de trabajo para el proceso de desarrollo del Plan de Manejo, incluyendo la formalización del proceso, la identificación de quienes serán los responsables de desarrollar el proceso de planificación, los actores, el territorio y la visión del área protegida, así como sus objetos de conservación. Junto con esto, la identificación de sus amenazas y otros factores que constituyen el análisis de la situación actual.

1 FASE 1. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO Y FORMALIZACIÓN DEL EQUIPO E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN.

1.1 Formalización de inicio del proceso de Plan de Manejo

Como primera acción desarrollada para la formalización del inicio del proceso 2020 de Plan de Manejo para el Parque Nacional Pumalín se convocó a los representantes de CONAF, PTI, UACH y Surambiente a una primera reunión de trabajo, con fecha 26 de mayo del 2020, la cual según lo establecido en la metodología de CONAF (2017), tuvo como objetivos principales los siguientes:

- Presentar y aprobar el cronograma de trabajo para la elaboración del Plan de Manejo.
- Definir y conformar el Equipo de Planificación para el Plan de Manejo.

1.1.1 Acta de Formalización

El acta emanada de esta primera reunión de equipos se adjunta como **Anexo 1.1.1a** del presente informe. Por otra parte, se formaliza oficialmente el inicio del proceso de formulación del Plan de Manejo del P.N Pumalín a través de la Resolución N°: 194/2020 de CONAF. Este documento se adjunta en el **Anexo 1.1.1b** del presente informe.

1.1.2 Conformación del Equipo de Planificación

La conformación del Equipo de Planificación queda definida como parte de la reunión sostenida el 26 de mayo 2020. Se expone a continuación el Equipo de Planificación conformado en dicha instancia de trabajo y que puede ser visualizado también en el **Anexo 1.1.2**, donde además se incluyen los correos de contacto.

Tabla 1. Integrantes del Equipo de Planificación.

INTEGRANTE DEL EQUIPO	INSTITUCIÓN	CARGO	RESPONSABILIDAD
EQUIPO NÚCLEO			
Eduardo Mora	CONAF	Jefe Provincial de Palena	Coordinación interinstitucional Provincia Palena.
Andrés León	CONAF	Encargado ASP Provincia de Palena	Aporte de contraparte en Mapa de actores locales polígono sur. Logística en planificación participativa.

INTEGRANTE DEL EQUIPO	INSTITUCIÓN	CARGO	RESPONSABILIDAD
Erwin González	CONAF	Administrador Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins	Aporte información y validación productos de etapas. Colaboración de contraparte en Conceptualización y Planificación.
Roberto Garrido	CONAF	Guardaparque Administrador Reserva Nacional Futaleufú	Colaboración de contraparte en Conceptualización. SIG. MIRADI.
Aaron Ovando	CONAF	Guardaparque Jefe sector Pumalín Oeste, Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins	Aporte información polígono sur Parque. Colaboración Erwin González.
Ricardo Muñoz	CONAF	Encargado ASP Provincia de Llanquihue	Aporte y validación etapas proceso planificación - Polígono Norte Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.
Guillermo Kaufmann	CONAF	Jefe Área Hualaihué /Administrador P. N. Hornopirén	Interacción actores locales. Logística local planificación participativa. Polígono Norte Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.
Carlos Poblete	CONAF	Jefe Sección Planificación DASP Los Lagos	Coordinación CONAF Contraparte Técnica. Colaboración de contraparte en Conceptualización y Planificación.
José Álvarez	CONAF	Jefe DASP Los Lagos	Coordinación birregional. Validación productos etapas proceso planificación.
EQUIPO SOPORTE			
Francisca Aylwin	COPEVAL Desarrolla	Gestora PTI Ruta de los Parques Patagonia	Coordinación PTI Ruta de los Parques Patagonia Contraparte Técnica.
Tomás Vivanco	COPEVAL Desarrolla	Ejecutivo Territorial PTI Ruta de los Parques Patagonia	Ejecutivo Territorial PTI Ruta de los Parques Patagonia Contraparte Técnica.
Jonathan Cuevas	COPEVAL Desarrolla	Ejecutivo Proyectos	Área administrativa-financiera del proyecto de consultoría.
Ingrid Espinoza	Tompkins Conservation Chile	Directora de Conservación	Coordinación Tompkins Conservation Chile, Contraparte Técnica.
Lorena Valenzuela	Tompkins Conservation Chile	Apoyo profesional	Suplir a Ingrid Espinoza en reuniones en su posible ausencia.

INTEGRANTE DEL EQUIPO	INSTITUCIÓN	CARGO	RESPONSABILIDAD
Aldo Farías	UACH	Coordinador Ejecutivo, Programa Austral Patagonia	Contraparte Técnica.
María José Brain	Programa Austral Patagonia- UACH	Encargada de Planificación, Programa Austral Patagonia	Subrogancia ante ausencia de Aldo Farías.
Reinaldo Troncoso	Surambiente	Coordinador de Estudios	Coordinador del proyecto de consultoría. Planificación territorial.
Fiorenza Marinkovic	Surambiente	Encargada de Análisis Territorial	Análisis territorial.
Matías Aurtenechea	Surambiente	Encargado SIG	Análisis Vegetacional. Zonificación y SIG.
Esteban Figueroa	Surambiente	Profesional Área Social	Planificación Participativa.
Antu Campos	Surambiente	Encargado Área Social	Mapa de Actores.
Rodolfo Figueroa	Surambiente	Experto en Fauna	Análisis de Biodiversidad y Fauna.

1.1.3 Cronograma y responsables

El cronograma propuesto y aprobado para la formulación del Plan de Manejo del P.N. Pumalín se presenta en el **Anexo 1.1.3** del presente informe.

1.1.4 Evaluación del ciclo de manejo anterior

Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins carece de plan de manejo anterior.

1.2 Mapa de actores territoriales

Como parte del proceso de elaboración del Plan de Manejo para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, y según lo establecido en el Manual de CONAF (2017), se desarrolló un mapeo de actores territoriales relevantes que contribuyó a la definición de las convocatorias de representantes a los distintos talleres participativos, al levantamiento de información de los usos del territorio y al mismo tiempo, en la identificación de actores relevantes que en coordinación con la Administración del Parque Nacional pueden apoyar en la gestión del Plan de Manejo.

El desarrollo de este mapeo fue trabajado en base a los aportes que miembros del equipo de planificación han hecho en las fases iniciales del proceso, a la información recogida en los talleres participativos y en las entrevistas y otros contactos que el equipo de Surambiente coordinó con diversos actores del territorio.

Los resultados obtenidos en esta materia se agrupan en tres productos principales, que se describen a continuación.

i) un listado de actores correspondiente al universo de actores relevantes identificados por el equipo de planificación y que considera una identificación de actores de acuerdo a una clasificación que los divide en 4 categorías de actores y que además contiene su información de contacto:

- Actores con vinculación directa con el Parque Nacional Pumalín.
- Actores sin vinculación directa con el Parque Nacional Pumalín pero que forman parte del área de influencia.
- Actores con los que el Parque Nacional Pumalín requiere vincularse para lograr sus objetivos.
- Actores con los que el Parque Nacional Pumalín está en tensión, conflicto, o cuyas acciones son factores contribuyentes de amenazas a sus objetos de conservación.

Este listado de universo de actores identifica a los actores de acuerdo con su nivel de acción territorial (comunal, provincial, regional o nacional), su rol en el territorio, la justificación de su relevancia y medios de contacto.

ii) A partir de este universo de actores, se desarrolló un segundo producto correspondiente a otro listado donde se identificó de forma más específica a los actores que fueron considerados para integrar el Equipo de Planificación Ampliado, que además de considerar al equipo núcleo y de soporte, incluye a actores territoriales relevantes que pudieran participar directamente del proceso participativo de planificación. Estos actores fueron identificados a partir de un trabajo más detallado de selección de actores que se llevó a cabo en conjunto con el Equipo de Planificación, estableciendo los siguientes criterios para la definición de este tercer equipo:

- Cercanía geográfica con los límites del parque.
- Grado de involucramiento e interés con respecto a trabajar en el proceso de planificación.
- Grado de conocimiento del territorio y vinculación con otros actores (actores puente con otros actores locales).
- En el ámbito turístico, actores que sean modelo de desarrollo sustentable.

Tanto el listado de universo de actores territoriales como también el listado de actores invitados a conformar el equipo de ampliado de planificación se presentan como **Anexo 1.2** . Esto debido a la extensión de los archivos y las dificultades para su fácil visualización dentro del informe.

ii) Por último, un tercer producto obtenido corresponde al mapa de actores, que más allá de la mera identificación de actores tuvo como objetivo desarrollar una caracterización de estos mismos en base a criterios propuestos por CONAF (2017) y que pone énfasis en:

- **Usos y derechos en el ASP:** Usos históricos de quienes habitan el territorio, derechos legales, convenios y contratos respecto al ASP, demandas territoriales de los actores en relación al ASP.
- **Necesidades e intereses en el ASP:** Motivos subyacentes de los usos, derechos o relación que poseen los actores con el ASP.
- **Participación en el ASP:** Participación del actor en instancia de trabajo en relación al ASP y relación entre el actor y el ASP.

Esta caracterización de actores se desarrolló a partir de la información levantada en instancias de talleres participativos y a través de entrevistas coordinadas por el equipo Surambiente.

Al igual que los listados anteriores, se adjunta también en el **Anexo 1.2** una hoja de planilla con el desarrollo completo del mapa de actores según el formato establecido por CONAF (2017). Sin

perjuicio de lo anterior, se expone a continuación (**Tabla 2**) la caracterización de actores, acotado a las personas representantes con las cuales fue posible sostener entrevistas.

Tabla 2. Mapa de Actores Territoriales con la caracterización de actores.

2a. Javiera Rogers, Coordinadora de Turismo, Municipalidad de Hualaihué.		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Plantea que existen diversos operadores turísticos que hacen navegación en los fiordos y en lugares turísticos dentro del parque como es el caso de las termas de Cahuelmó.</p> <p>Puntualmente menciona a 3 operadores de turismo que pudieran estas más relacionados con el PNPDT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rudy Emhart (Turismo aventura) - Hans (Turismo estrella, navegación) - Hans Maldonado (Servicio turístico colindante al P.N) <p>Se plantea que el trabajo con actores como los mencionados pudiera considerarse como un aporte al control de la cantidad de visitantes en los lugares turísticos con poca presencia de CONAF.</p>	<p>Expresa interés por vincular al proceso actual de Plan de Manejo y al proceso de gestión del parque a las comunidades locales colindantes al parque en la comuna de Hualaihué. Plantea en este sentido que actualmente saben que existe el parque y de que delimita por ejemplo las zonas de tala, pero no tienen conocimiento más allá al respecto, pudiendo existir una percepción de imposición no vinculante del parque.</p>	<p>Participó de la instancia de taller de planificación en 2019.</p> <p>Participó en el taller de formalización y en los talleres N° 1, 2 y 3 del proceso 2020 de elaboración del Plan de Manejo.</p> <p>Manifiesta interés por seguir participando de instancias de trabajo con la administración del PNPDT.</p>

2b. Víctor Uribe Encargado Oficina de Asuntos Indígenas Municipalidad de Hualaihué.		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Plantea que existen puntualmente dos comunidades indígenas que corresponden a vecinos del P.N. Pumalín:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunidad Indígena Rio La Arena (Rio La Arena) -Comunidad Indígena Tremohuapi (Isla Llancahué, sector baños) <p>Estas comunidades podrían estar vinculadas con el P.N. debido a que transitan por las cercanías de los límites del parque para el desarrollo de actividades de pesca artesanal y de producción de leña para uso doméstico.</p>	<p>Plantea que es interés de la Oficina que frente a cualquier posible intervención en el territorio se debe dialogar e intentar vincular a las comunidades indígenas que han habitado históricamente en el territorio.</p> <p>En relación a la planificación del P.N. Pumalín, se plantea un interés y necesidad de lograr una vinculación efectiva entre distintos actores en pro de un desarrollo respetuoso, armonioso y sustentable en relación a las comunidades locales. Si este proceso en particular brinda esta posibilidad de vinculación, la oficina está dispuesta a participar de este proceso.</p>	<p>La Oficina de Asuntos Indígenas no ha tenido participación en instancias de trabajo con la administración del P.N. Pumalín. El proceso 2020 de elaboración del Plan de Manejo es la primera instancia en la que se integra a esta oficina.</p> <p>Participó del taller n°2 del proceso 2020 de elaboración del plan de manejo.</p> <p>Manifiesta interés por seguir participando de las instancias de planificación participativa.</p>

2c. Fundo Reñihué Eduardo Minte / Thomas Kramer. Encargados de investigación científica en el fundo y presencia permanente.		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Fundo Reñihué se encuentra dentro del P.N. Pumalín, posee alrededor de 700 ha de extensión y el propietario es Charlie Clark.</p> <p>Originalmente correspondía a Douglas Tompkins, por lo que la finalidad del fundo era la conservación, objetivo que mantiene hasta la actualidad y que incluye a su vez el desarrollo de apicultura, ganadería ovina ordenada y agricultura en huertas. Se tienen proyecciones de hacer autosustentable el fundo.</p> <p>"</p>	<p>"Los principales objetivos del fundo son la conservación y la investigación. Actualmente se desarrollan monitoreos de especies de fauna presentes en el territorio entre las que se encuentran Huiña, Pudú, Puma, entre otras. Actualmente se enfocan principalmente al monitoreo de la Huiña, pudiendo concluir que dentro del fundo existen una densidad de población de esta especie muy relevante a nivel nacional.</p> <p>La metodología que están desarrollando para el monitoreo de Huiñas es de aplicación relativamente nueva en Chile. Esta metodología de monitoreo emplea el uso de cámaras cenitales y se enfoca en la medición de la variable densidad de población de las especies y que va más allá de identificación de presencia o no de especies.</p> <p>Pretenden vincularse con CONAF, a modo de ampliar el radio de monitoreo dentro del parque. CONAF eventualmente pudiera quedar a cargo de la realización de monitoreos bajo la metodología aplicada en Reñihué.</p>	<p>No han tenido vinculación previa con la administración del P.N.</p> <p>Eduardo ha participado de los talleres 1 y 3 del proceso 2020 de elaboración del plan de manejo.</p> <p>Thomas ha participado de los talleres 2 y 3.</p> <p>En estas instancias han resaltado la relevancia de considerar la importancia ecológica de los valles transversales como hábitat principalmente de la Huiña y de otras especies de mamíferos.</p> <p>Manifiestan interés en seguir participando de la planificación del Plan de manejo y vinculándose con CONAF y el P.N. Pumalín en el futuro."</p>

2d. Francisco Osses Jefe Provincial Palena SAG.		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>SAG tiene como ámbito de acción en relación al P.N. el rescate de fauna.</p> <p>En relación al área de influencia, SAG provincial tiene incidencia en la aplicación de normativa que regula la explotación de Sphagnum y en fiscalización en caso de no cumplimiento con planes de cosecha, según decreto."</p>	<p>Manifiestan apoyo en ámbitos como la difusión, educación y concientización con respecto a l P.N. Pumalín.</p> <p>Plantea que han existido acercamientos al municipio (no queda claro cuál) para tratar la necesidad de señalética en la carretera para prevenir atropellos de pudú."</p>	<p>Ha tenido vinculación con Erwin González, Administrador del Parque Nacional, para el rescate de fauna atropellada principalmente.</p> <p>Participó en el taller 1 del proceso 2020 de elaboración del Plan de manejo."</p>

2e. SERNATUR

Paulina Ross - Directora Regional. / Juan Pablo Ortiz - Encargado Oficina Chaitén (provincial) / Gonzalo Larraín - Encargado de Desarrollo y Planificación.

Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>No existe actualmente un accionar directamente relacionado con Pumalín. Su vinculación es directa en relación al área de influencia y considera programas de promoción de destinos turísticos en el territorio Patagonia Verde y un Programa Nacional de conciencia turística.</p> <p>Articulan acciones con instituciones como los 4 municipios de la provincia y con el de Cochamó. Además de vincularse con el PTI, CONADI, INDAP y otros servicios públicos.</p>	<p>Reconocen como necesidad en relación al P.N. Pumalín potenciar la revalorización del P.N al interior de la comunidad, a partir de un trabajo de educación y difusión de la relevancia del P.N. en el territorio y con respecto a la comunidad. Esto se relaciona con la posibilidad que ofrece el P.N para el desarrollo de la comunidad, pudiendo esta empoderarse en relación al P.N. y lograr que Pumalín se constituya como un motor de desarrollo local con respecto al cual la misma comunidad vela por su protección y valorización.</p>	<p>Juan Pablo Ortiz participó del taller participativo realizado el 21 de agosto de 2019. Además, ha participado de los talleres 2 y 3 del proceso 2020 de elaboración del Plan de manejo.</p> <p>Gonzalo Larraín ha participado de los talleres 2 y 3 del proceso 2020 de elaboración del Plan de manejo.</p> <p>Paulina Ross ha participado del taller n°2 del proceso 2020 de elaboración del Plan de manejo.</p> <p>Manifiesta interés en seguir participando del proceso de elaboración del plan de manejo y de la futura gestión del P.N.</p>

2f. Ingrid Espinoza
Directora de Conservación
Fundación Tompkins Conservation Chile

Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>En su rol de Directora de Conservación, en sus 17 años trabajando para Fundación Tompkins Conservation Chile se ha dedicado al trabajo en aspectos técnicos y de gestión de todos los proyectos de conservación de la fundación (levantamiento de información, nuevas adquisiciones, justificación técnica de los proyectos, entre otros).</p> <p>El Parque Pumalín desde la administración de Tompkins ha tenido el objetivo central de conservación a largo plazo de ecosistemas completos."</p>	<p>La visión y misión de la fundación apunta a la conservación a largo plazo de ecosistemas y procesos ecológicos completos. Para esto, reconocen necesaria una vinculación transversal con instituciones públicas y con el Estado.</p> <p>Es interés de Tompkins Conservation Chile que la nueva administración siga respetando los objetivos iniciales del Parque Pumalín y que las nuevas acciones y gestión del P.N. sean las adecuadas para el logro de estos objetivos. Para esto, se estableció un convenio de cooperación a 10 años con CONAF, que permite que la fundación siga vinculada a la gestión con miras a establecer un modelo de gestión aplicado para el resto de parques involucrados en la Ruta de Los Parques.</p>	<p>Hace 17 años que participa directamente y activamente en la gestión y administración del Parque Pumalín, trabajando directamente con Douglas Tompkins. Su participación se extenderá al menos por 10 años más, según el convenio de cooperación.</p>

2g. Carlos Poblete Jefe Sección Planificación, Departamento de Áreas Silvestres Protegidas, CONAF Región de Los Lagos		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
Trabaja en la formulación de planes de manejo y en lo relacionado con su ejecución y seguimiento posteriormente a ser formalizado este instrumento.	Como contraparte técnica en el desarrollo de la presente consultoría se constituye como un actor directamente involucrado en desarrollo y validación del plan de manejo para el P.N. Pumalín, velando por su correcta elaboración considerando el Manual de CONAF (2017) para la planificación de Áreas Silvestres Protegidas.	Ha participado activamente en los talleres participativos realizados en 2019 y 2020 y seguirá participando de la gestión del P.N luego de formalizado el Plan de Manejo.

2h. Yohana Coñuecar, Secretaria técnica Asociación de comunidades indígenas de Hualaihué. Luis Parancan, Presidente comunidad indígena Tremo Wapy, Isla Llancahué.		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Origen del poblamiento indígena en Hualaihué se debe principalmente a las migraciones desde Chiloé, hace más de 100 años.</p> <p>Como organización indígena fueron visibilizados y reconocidos por las autoridades públicas locales hace 4-5 años, desde que se empieza a discutir sobre el maritorio. Previo a esto, no se conocía la organización ni se le invitaba a reuniones y otras instancias. Con las discusiones sobre el mar comienzan a tener una participación más visible en el territorio.</p> <p>Históricamente han desarrollado un modo de vida</p>	<p>Manifiestan el interés y la necesidad de disminuir los impactos de los cultivos de salmónes y de mitílidos que se encuentran en el maritorio.</p> <p>Reconocen que la cantidad de concesiones de mitílidos y salmónes tienen una proporción similar, pero son las salmoneras las que plantean impactos más importantes para el medio marino al involucrar el vertimiento de químicos, alimentos, antibióticos y basura en el maritorio. Los cultivos de mitílidos por su parte se realizan en un 80% aprox por familias locales del territorio y la contaminación que producen deriva de la generación y acumulación de basuras en el borde costero.</p>	<p>No han tenido una vinculación previa con la administración del PNPDT.</p> <p>Manifiestan interés por seguir participando de reuniones y del proceso de planificación para la elaboración del plan de manejo, de modo de lograr una participación real de las comunidades en la planificación del territorio y de aportar directamente con los objetivos de conservación del parque y espacios destinados a la conservación.</p>

<p>ligado directamente al mar y la tierra, por lo que manifiestan un profundo interés en disminuir la contaminación en el mar y en acceder a más información con respecto a las iniciativas de conservación en tierra.</p>	<p>Los residuos producidos y acumulados en el borde costero con las actividades acuícolas en el maritorio corresponden a: cabos, plumavit, fragmentos de bollas reventadas, mallas usadas para peso en cultivos mitícolas. En este sentido, las comunidades plantean la disposición de coordinar acciones conjuntas con privados y entes públicos para la limpieza de playas y la educación a población local y empresas con respecto la necesidad de no contaminar el mar.</p>	
--	---	--

2i. Omar Salipa
Presidente Asociación de Turismo Hualaihué

Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>No se desarrollan actividades turísticas dentro del Parque Nacional Pumalín, pero si hay un importante desarrollo turístico en la zona costera de la comuna que involucra el tránsito de lanchas en sectores costeros que limitan con el P.N como lo es el Fiordo Comau, Fiordo Quintupeu, y Fiordo Cahuelmó.</p> <p>Se señala que las Termas de Cahuelmó es uno de los destinos turísticos más visitados por los turistas. Al respecto, se advierte desde la asociación que este sitio puede estar recibiendo una sobrecarga turística al ser uno de los destinos más concurridos y al no existir una regulación con respecto a la cantidad de visitantes que llegan hasta el lugar.</p>	<p>El PNPDT tiene una gran relevancia para el desarrollo turístico de la comuna, al ser el principal atractivo turístico a nivel provincial y al ser Hualaihué una comuna de paso para la llegada hasta el P.N.. Pese a esto, desde la Asociación de turismo de Hualaihué se plantea que no existen antecedentes de vinculación con la administración del Parque, lo que deriva en una falta de conocimiento y comunicación con respecto a este.</p> <p>La Asociación de Turismo tiene una perspectiva que otorga gran importancia al valor ecológico de la comuna y del PNPDT como base para el desarrollo turístico, por lo que manifiestan interés y disposición para la coordinación con la administración del P.N con el fin de contar con más información con respecto a normativas del Parque, distancias, atractivos del Parque, etc. Se plantea que contando con esta información pudiera coordinarse un trabajo asociativo que apoye la gestión del PNPDT a través de la entrega de información a los turistas que visitan Hualaihué.</p> <p>Manifiesta disposición para entablar coordinaciones de trabajo en pos del desarrollo turístico sostenible en el territorio y más específicamente en sectores limítrofes con el PNPDT como el Fiordo Comau, para lo cual ya se ha tenido vinculación con Fundación Huinay.</p>	<p>No se ha tenido vinculación previa con la administración del Parque. Existe un importante desconocimiento sobre ubicación, atractivos, normativas, entre otros.</p> <p>Omar Salipa participó de al menos 2 talleres participativos para la elaboración del Plan de Manejo y se entabló además una entrevista con él. En dichas instancias manifestó interés y disposición de entablar coordinaciones para el desarrollo de un trabajo asociativo en conjunto con el PNPDT y otros actores relevantes del territorio para la definición y ejecución de actividades en pos de la protección del valor ecológico del territorio.</p>

2j. Marco Garrido
Presidente Corporación de Turismo Chaitén

Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Se desarrollan actividades principalmente de trekking dentro del PNPDT. Los principales senderos visitados por los turistas son Los Alerces, Cascada escondida, Sendero al Volcán Chaitén, Glaciar el Amarillo y el Glaciar Yelcho (P.N Corcovado).</p> <p>Existen en la comuna agencias de turismo que llevan a turistas a visitar el Parque. Para estas visitas guiadas no existe coordinación previa con la administración y tampoco existe control de acceso a los senderos. Desde la Corporación se plantea que esta falta de regulación en la entrada de turistas pudiera coordinarse con las empresas de guiados y con los guías locales. Algunas de estas empresas son: Patagonia Ruta 7, Trekanpangui, Chaitur, Natour para tener un control efectivo en el número de visitas.</p>	<p>Pumalín es el principal atractivo de la comuna. El PNPDT ha contribuido a sumar días de estadía de los turistas en Chaitén. Se percibe desde la Corporación que aproximadamente un 80% de los turistas que visitan la comuna lo hacen por el PNPDT.</p> <p>Se espera desde la Corporación que en el ámbito educacional el Parque dirija actividades a las escuelas para la difusión y puesta en valor del Parque y de sus objetos de conservación.</p>	<p>No se ha tenido vinculación previa entre la Corporación y la administración del PNPDT. En este sentido, se plantea que es necesario un acercamiento desde la administración hacia la comunidad y otras organizaciones para un adecuado conocimiento de estos últimos con respecto al Parque y para la posibilidad de una planificación conjunta del área protegida, no tan vertical como se ha venido haciendo.</p>

2k. Alfredo Tello Gerente Técnico Salmones Camanchaca		
Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>Salmones Camanchaca identifica como zonas relevantes desde el punto de vista productivo las siguientes: Contao, Mañihueico, Caleta Puelche, Fiordo Reñihué y Fiordo Comau.</p> <p>En estas zonas la empresa cuenta con instalaciones operativas que consideran centros de cultivo (en Leptepu y Porcelana), centros operativos en tierra y pontones (centros operativos móviles ubicados en el mar). Puede consultarse a Alfredo con respecto a la ubicación específica de las instalaciones de Camanchaca, lo que también puede ser visualizado en SUBPESCA.</p>	<p>Camanchaca cuenta con una Estrategia de Relacionamento Comunitario que tiene como base la identificación de impactos en el territorio y de eventuales riesgos operacionales de la empresa. Esta estrategia considera la comunicación con actores locales que perciben los impactos de las operaciones de la empresa con el fin de gestionar adecuadamente estos impactos y reducirlos. Al mismo tiempo, considera gestiones a nivel interno de la empresa que apuntan a disminuir los riesgos operacionales indeseados que pudieran tener impactos relevantes en el territorio. Considera también un trabajo de inversión social, gestionando aportes al territorio, canalizados por ejemplo, en el apoyo a escuelas locales para conseguir certificación del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>En esta estrategia, Alfredo Tello plantea interés y disposición para entablar comunicación con actores territoriales como Pumalín, para la coordinación de actividades que apoyen el desarrollo sostenible de diversos usos que intervienen en el territorio. Como primer aporte compromete poner a disposición embarcaciones y equipos de radio, de ser necesarios. Además, han realizado campañas de limpieza de playas en coordinación con Alerce 3000.</p>	<p>Cesar Rivas (Encargado de Medio Ambiente) participó de al menos 2 talleres participativos para la elaboración del Plan de Manejo. En dichas instancias manifestó interés y disposición por seguir vinculándose con la Administración del Parque Nacional para la coordinación de actividades de común interés.</p>

**21. José Muñoz (Sostenibilidad ENEL)
Samuel Hormazábal (Director científico)
Fundación San Ignacio de Huinay**

Usos y derechos en el ASP	Necesidades e intereses en el ASP	Participación en el ASP
<p>La Fundación Huinay administra un fundo colindante con el PNPDT e incluye la administración de un Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos en el Fiordo Comau.</p> <p>Ha priorizado el trabajo de investigación enfocado en el área marina del AMCP-MU, mientras que en el fundo de su administración no establecen aún objetivos de manejo.</p>	<p>La administración de la Fundación está interesada en conocer los Objetos de Conservación definidos por el PNPDT para replicar o complementar estrategias de conservación coherentes entre ambas Áreas Protegidas.</p> <p>Plantean la necesidad de llevar a cabo acciones que conserven las interacciones entre territorio y maritorio como un todo.</p>	<p>Han participado de los talleres 3 y 4 de planificación y manifiestan interés de participar de futuros talleres.</p> <p>Han participado de la primera reunión de coordinación entre administradores (Huinay, CONAF y Asociación de Comunidades indígenas) y manifiestan disposición de trabajar en coordinaciones entre estas y otras instituciones y organizaciones.</p>

1.3 Conformación del Equipo Ampliado

1.3.1 Taller de Formalización

Como se planteó anteriormente, atendiendo al procedimiento metodológico establecido en el Manual de CONAF (2017), desde la primera reunión que se sostuvo con los equipos que conforman el Equipo de Planificación se planteó la necesidad de identificar actores territoriales relevantes que debían ser convocados al primer taller (de formalización) y que pudieran potencialmente conformar el Equipo de Planificación Ampliado. La identificación de estos actores se hizo mediante el envío a los integrantes del Equipo de Planificación de un formato de tabla Excel para que estos fueran completando esta tabla de acuerdo a su experiencia en el territorio y como administradores del Parque Nacional Pumalín. El formato de esta tabla se presenta en la planilla de Universo de Actores (**ver Anexo 1.2**), la cual agrupa a todos los actores territoriales identificados por los integrantes del Equipo de Planificación y por algunos actores adicionales (Javiera Rogers del Municipio de Hualaihué, por ejemplo).

En el proceso de completar esta tabla se consiguió la identificación de los primeros actores territoriales que fueron convocados a participar del primer taller participativo denominado **Taller de Formalización**, realizado el 30 de junio de 2020 y que tuvo como principal objetivo presentar a los actores territoriales el inicio de proceso de elaboración del Plan de Manejo, su relevancia, implicancias y los pasos a seguir, además de algunos avances desarrollados por Surambiente y el desarrollo de una primera dinámica participativa en torno a la identificación de Objetos de Conservación y Amenazas. Este primer Taller tuvo como producto un informe de taller, el cual se encuentra disponible como **Anexo 1.3.1a** en el presente informe.

Por otra parte, la consolidación del Equipo de Planificación Ampliado se logró a partir de un trabajo de identificación más detallado de actores territoriales en base a criterios definidos por parte del Equipo de Planificación, como se explicó en el subcapítulo anterior. La conformación de este Equipo de Planificación Ampliado quedó establecida dentro del **Taller participativo N°2**, desarrollado el 14 de julio de 2020 y que tenía como principales objetivos la definición y conformación de este equipo, además de un trabajo con más tiempo y más detallado en relación a la identificación de Objetos de Conservación. El acta del taller N°2 en donde se define al Equipo de Planificación Ampliado se presenta en el **Anexo 1.3.1b** del presente informe.

2 FASE 2. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA Y SU ZONA DE INFLUENCIA.

2.1 Marco legal, político y técnico en el que se inserta el ASP

2.1.1 Marco Legal Nacional Instrumentos legales

El origen de las primeras áreas protegidas públicas en Chile data de 1879, cuando se estableció una amplia reserva de bosques en la zona andina, entre Concepción y Puerto Montt (Parques para Chile, 2009). Algunas décadas más tarde, a comienzos del siglo XX se impulsó en el país un incipiente desarrollo de una institucionalidad para la conservación de la flora y la fauna.

La Ley de Bosques de 1925 incorporó la figura de los Parques Nacionales y en 1926 se creó el primer Parque Nacional en Chile, correspondiente al P. N. Vicente Pérez Rosales, el más antiguo de Chile. En 1967 Chile ratificó la convención de Washington y adoptó las categorías de protección internacionalmente reconocidas de Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales.

La Corporación de Reforestación fue creada el 13 de mayo de 1970 bajo el gobierno de Eduardo Frei Montalva. El 19 de abril de 1973, con Decreto firmado por el presidente Salvador Allende Gossens, se unifica esta y otras reparticiones similares y se aprueban las reformas a los estatutos de la Corporación de Reforestación, integrando a su gestión la administración de las Áreas Silvestres Protegidas y la prevención y combate de incendios forestales. Ese año se modifica el nombre a Corporación Nacional Forestal, CONAF.

En marzo de 2011 bajo la administración del presidente Sebastián Piñera Echeñique, se envió al Congreso Nacional un proyecto de ley para transformar a CONAF en un servicio público bajo el nombre de Servicio Nacional Forestal, proyecto rechazado en el Senado. En abril de 2017, se presenta un nuevo proyecto al Congreso, bajo la administración de Michelle Bachelet Jeria para crear el Servicio Nacional Forestal como un servicio público. El cual, se encuentra a la fecha en tramitación.

Este año 2020, la CONAF está conmemorando sus 50 años de existencia, dado que se considera la fecha de 1970 como el inicio de su vida institucional.

Tabla 3: Incremento de Unidades ASP bajo administración de CONAF (1989 – 2019)

Unidades ASP	1989	2005	2015	2019	Incremento (%)
Parques Nacionales	29	31	36	41	70,7
Reservas Nacionales	36	48	49	46	78,3
Monumentos Naturales	9	15	16	18	50,0
Total	74	94	101	105	70,5

Fuente: CONAF, 2019.

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado SNASPE, creado mediante la Ley N° 18.362 de 1984, corresponde a aquellos ambientes naturales, terrestres o acuáticos que el estado protege y maneja para lograr su conservación. El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del estado SNASPE es la principal herramienta con que Chile protege su biodiversidad.

Tras la promulgación en 1994 de la Ley N° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente (LBGMA), se amplía la definición de área protegida a múltiples figuras de protección terrestre y marina vigentes en Chile dependientes de diferentes organismos públicos (CONAF, 2019).

La Constitución Política del Estado D.S. N° 1.150 del 21 de Octubre de 1980 del Ministerio del Interior. En varios incisos de su artículo 19, al referirse al medio natural, establece los siguientes preceptos:

- Asigna el Estado el deber de tutelar la preservación de la naturaleza y establece derechos y deberes ciudadanos.
- Asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.
- El deber del Estado es velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.
- La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

Ley N° 18.362 del 08 de Febrero de 1984. Está dirigida a crear un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado del Ministerio de Agricultura (SNASPE), estableciendo sus categorías y prohibiciones. Sin embargo, es importante señalar que esta ley aun cuando fue promulgada, nunca ha entrado en vigencia.

Ley N° 19.300 del 01 de Marzo del 1994. Ley de Base del Medio Ambiente del Ministerio de Secretaria General de la Presidencia de la República. En el artículo 10 letra p establece la obligación de presentación al SEIA de toda obra, programa o actividades realizada en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales y otras áreas bajo protección oficial. El artículo 34 establece que el estado administrará un Sistema Nacional de Áreas Protegidas que incluya parques y reservas marinas y define los objetivos del sistema.

En el año 2010, entra en vigencia la Ley 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y establece que el Presidente de la República deberá elaborar en el plazo de un año uno o más proyectos de Ley que cree el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas.

En el año 2011, el ejecutivo envía al Congreso Nacional los proyectos de Ley para la creación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Servicio Nacional Forestal (CONAF, 2019).

Disposiciones legales y normativas atinentes al manejo del SNASPE

En las siguientes tablas se detallan diversas disposiciones legales que pueden tener relación directa o indirecta con el manejo de las Áreas Protegidas

Tabla 4a. Disposiciones legales y normativas atinentes al manejo del SNASPE

TEXTO	DISPOSICIÓN	ARTÍCULO VINCULADO	MATERIA
Creación de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	Ley N°18.362 del 08.02.84 del Ministerio de Agricultura	Todos	Establece el SNASPE, fija sus categorías y prohibiciones
Ley Indígena	Ley N°19.253 del 05.10.93 del Ministerio de Planificación y Cooperación	35°	Establece facultades de participación y derechos de uso de comunidades indígenas en ASP
Código de Minería	Ley N°18.248 del 26.09.83 del Ministerio de Minería	17°, N°2 y 6	Establece permisos para ejecutar labores mineras en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales y lugares de interés científico
Ley de Bosques	D.S. N°4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización	10° y 11°	Establece facultad de crear parques nacionales y reservas forestales y la prohibición de otra destinación sino en virtud de una ley
Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado	D.L. N°1.939 del 05.10.77 del Ministerio de Tierras y Colonización	15° y 21°	Establece finalidades de los parques nacionales y reservas forestales, mecanismos de creación y prohibiciones de destinación a otros objetos
Somete al lago Todos los Santos a la normativa legal de Parque Nacional	D.S N° 459 del año 1992, Ministerio de Bienes Nacionales	Todo	Declara que el lago Todos los Santos está sometido a la normativa legal de parques nacionales, y que corresponde a CONAF su administración.
Declara a Parques Nacionales Puyehue y Vicente Pérez Rosales como lugar de interés científico.	D.S. N° 369 del Ministerio de Bienes Nacionales, promulgado con fecha 07 de marzo de 1994	3°, en Título VI	Cualquier actividad minera se sujeta a autorización previa del Presidente de la República. En alusión al Artículo 17° del Código de Minería.
Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional	D.S. N°291 del 03.03.93 del Ministerio del Interior	17°, letra c)	Fija como funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial <i>"Fomentar y velar por la</i>

TEXTO	DISPOSICIÓN	ARTÍCULO VINCULADO	MATERIA
			<i>protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente”.</i>
Facultades de Suscripción del Ministerio de Agricultura	D.S. N°186 del 30.05.94 del Ministerio de Agricultura	1°, N°4	Delega en el Ministro de Agricultura facultad de suscribir decretos supremos de creación de Reservas Nacionales y Monumentos Naturales
Ley de recuperación y fomento del Bosque Nativo	Ley N° 20283 del 02.07.08 Ministerio de Agricultura	63°	Sustitúyase en el inciso segundo, el Artículo N° 35 de la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la frase “el organismo Administrador del Sistema de Áreas Protegidas del Estado”, por “la Corporación Nacional Forestal”
Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente	Ley 20.417 del 26.01.2010, Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Todos	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y establece que el Presidente de la República deberá elaborar en el plazo de un año uno o más proyectos de Ley que cree el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y que establezca la CONAF pública

Fuente: CONAF, 2019.

Tabla 4b. Disposiciones legales y normativas atinentes al recurso agua

<u>Texto</u>	<u>Fecha vigencia</u>	<u>Materia principal</u>	<u>Autoridad regulatoria</u>
D.F.L. 1122 (Código de Aguas) Establecer normas de general aplicación sobre uso de aguas y constitución del decreto de aprovechamiento de ellas.	29.10.1981	Derecho de aprovechamiento de aguas, y su aplicación, procedimiento y su otorgamiento Cauces y derrames · Aguas subterráneas · Servidumbres e hipotecas. Registro · Acciones posesorias ·	Dirección General de Aguas (DGA).
Ley N° 3.133 Neutralización de residuos de establecimientos industriales.	07.09.1916	Normas sobre residuos sólidos y líquidos de establecimientos mineros, fabriles, metalúrgicos o de cualquier otra especie. Comprende cauces naturales, artificiales que conduzcan agua o vertientes, lagos, lagunas o depósitos de agua y sistemas de alcantarillado	Presidente de la República (a través del Gobernador respectivo)

<u>Texto</u>	<u>Fecha vigencia</u>	<u>Materia principal</u>	<u>Autoridad regulatoria</u>
D.L. Nº 2.222 Regular la navegación, accidentes de mar y consecuencias de derrames de hidrocarburos y otras sustancias que causen contaminación.	31.05.1978	Comprende: Petróleo y sus derivados o residuo. Lastre, escombros y basuras. Aguas de relave de minerales u otras materias peligrosas o nocivas.	DIRECTEMAR
D.S. MOP Nº 351 Reglamenta procedimiento para la neutralización de residuos líquidos industriales. (RILES)	23.02.1993	Define y clasifica establecimientos. Procedimiento adm. para solicitud y aprobación de sistema de tratamiento de RILES nocivos al riego o puedan dañar sistemas de alcantarillado. Comprende también residuos sólidos originados en tratamiento de RILES	Gobernador respectivo recibe solicitud. Informe de Superintendencia de Servicios Sanitarios Autorización del Presidente de la República por decreto del MOP.
Res. DIRECTEMAR Nº 12.600-550/ Proteger ecosistema marino-costero frente a evacuación de residuos líquidos o mezclados con sólidos.	21.08.1987	Necesidad de elaborar y presentar a la aprobación de la autoridad un Programa Mínimo de Evaluación de Impacto Marino-Costero.	DIRECTEMAR
D.S. M. SALUD Nº11 (Norma Chilena 409/84) Del 16-01-1984 Declara oficial la norma de calidad de agua para bebida (agua potable)	16.01.1984	Fija requisitos físicos (olor, sabor, color y turbiedad); químicos; radiactivos; bacteriológicos; y sobre pesticidas y triclorometano que debe cumplir el agua para ser potable.	Ministerio de Salud
D.S. MOP Nº 867 (Norma Chilena 1333/78) Declara oficial la norma de calidad de agua para: riego, recreación, estética y vida acuática	15.06.1978	Fija requisitos para: agua de riego (ph, 21 elementos químicos, salinidad pesticidas bacteriológicos). Agua destinada a recreación y estética (exenta de ciertas sustancias derivadas de residuos, condiciones distintas según se trate de recreación con contacto directo o sin él. Agua destinada a vida acuática.	Ministerio de Obras Públicas (MOP)
D.S. Subsec. Pesca Nº 175 Reglamentar actividades pesqueras y de acuicultura de salmónidos.	24.03.1980	Señala contenido de solicitud para realizar actividades pesqueras y de la resolución que se dicte. Fija obligaciones para quienes desarrollen actividad pesquera y para importación y propagación de recursos hidrobiológicos.	Subsecretaria de Pesca (previo informe de SERNAP)

<u>Texto</u>	<u>Fecha vigencia</u>	<u>Materia principal</u>	<u>Autoridad regulatoria</u>
Res. Dirección General de Aguas N° 207 Regular la exploración y explotación de aguas subterráneas.	05.08.1983	Explotación de aguas subterráneas en inmuebles privados y bienes nacionales. Explotación de aguas subterráneas, fijación de áreas de protección, limitaciones a la explotación y declaración de zonas de prohibición para nuevas explotaciones y áreas de restricción. Establecimiento de condiciones y medidas para resguardar el entorno ecológico y calidad de acuíferos.	Dirección General de Aguas (DGA).
D.S. Subsec. Marina N° 1 del 18- 11-1.992 Reglamentar control de contaminación acuática	18.11.1992	Fija régimen de prevención, vigilancia y combate de contaminación de aguas sometidas a jurisdicción nacional ocasionados por materias nocivas o peligrosas de cualquier especie. Se fijan condiciones para: prevenir contaminación por aguas sucias, basuras, desechos y otras materias provenientes de naves o artefactos navales. Diseño, construcción y operación de instalaciones terrestres para recepción de mezclas oleosas	DIRECTEMAR
D.S. N° 90 Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	30.05.2000	Fija límites máximos permitidos para descargas de residuos a cuerpos de agua fluviales, lacustres, marinos (dentro y fuera de la zona de protección litoral),	Superintendencia de Servicios Sanitarios Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Servicios de Salud
D.S. N 46 Norma de emisión para la regulación líquidos a aguas subterráneas	08.03.2002	Fija concentraciones máximas de contaminantes permitidos en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo, a las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras destinadas a infiltrarlo. Norma no aplicable a labores de riego, depósitos de relaves y a inyección de aguas de formación a los pozos de producción en yacimientos de hidrocarburos.	Superintendencia de Servicios Sanitarios

Fuente: CONAF, 2019

Tabla 4c. Disposiciones legales y normativas atinentes al recurso aire. (FUENTE CONAF 2019)

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
D.F.L. 725 del 31-01-1968 Fomento, protección y recuperación salud de habitantes.	18.05.1961	Higiene y seguridad del ambiente y de lugares de trabajo. Control de productos farmacéuticos, alimenticios cosméticos y productos médicos	Ministerio de Salud (Servicios de Salud)
D.S. SALUD Nº 144 del 18-05-1961 Evitar daños o molestias de los habitantes por gases, vapores, humos, polvos, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza.	18.05.1961	Emanaciones o contaminantes producidos en fábricas o lugares de trabajo. Equipos de combustión o agua caliente. Sistemas de incineración de basuras. Incineración libre de basuras, hijas u otros desperdicios en radio urbano de ciudades. Humos visibles de vehículos	Ministerio de Salud (Servicios de Salud)
Res. M. SALUD Nº 1215 del 22-06-1978 Necesidad de fijar normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.	22.06.1978 (no publicada en Diario Oficial)	Normas de calidad de aire referidas a partículas en suspensión, SO ₂ , CO, NO ₂ y oxidantes fotoquímicos. Quema de residuos a cielo abierto. Emisión de humos. Posibilidad de fijar normas locales de emisión más estrictas. Proyectos de control de fuentes estacionarias.	Ministerio de Salud (Servicios de Salud)
D.SALUD Nº 745 del 08-06-1993 Establecer condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo y límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos, físicos y aquellos de tolerancia biológica para trabajadores.	08.06.1993	Se fijan; Condiciones generales de construcción y sanitarias. Disposición de residuos industriales. Condiciones ambientales Contaminación ambiental. Normas sobre contaminantes químicos y ajustes físicos. Límites de tolerancia biológica	Ministerio de Salud (Servicios de Salud)
D.S. Nº 146 Norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas (revisión de la norma de emisión contenida en el decreto Nº 286, de 1984, Del Ministerio de Salud)	24.12.1997	Detalla niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas (actividades Industriales, comerciales, recreacionales u otras) hacia la comunidad.	Servicios de Salud del país y en la Región Metropolitana al Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana

D.S. Nº 686 Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica	07.12.1998	Establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en el efluente de la fuente emisora. Se considera el flujo luminoso nominal como el flujo declarado por el fabricante, en lúmenes.	Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
---	------------	---	--

Tabla 4 d. Disposiciones legales y normativas atinentes al recurso suelo

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
D.L. 701 Fomentar forestación y reforestación en terrenos de aptitud preferentemente forestal	28.10.1974	Establece sistema subsidio y de incentivos tributarios, según Plan de Manejo en terrenos declarados de aptitud preferentemente forestal. Subsidio alcanza a 75% costos netos según Tabla CONAF para forestación, manejo forestal, control dunas. Incentivos tributarios se refieren impuesto territorial, renta herencia.	CONAF
Ley Nº 17.288 Regular la situación de lugares, objetos, restos, y otros sitios que constituyan monumentos nacionales.	04.02.1970	Establece normas sobre monumentos históricos, públicos, arqueológicos, santuarios de naturaleza. Regula Consejo de Monumentos Nacionales.	Consejo de Monumentos Nacionales.
D.S. Ministerio de Tierras y Colonización Nº 4363 del 31-07-1931 Proteger bosques y otorgar estímulos para plantaciones.	31.07.1931	Definir terrenos de aptitud preferentemente forestal. Prohíbe corta de árboles en ciertos casos, prohíbe el uso del fuego para destruir vegetación salvo permiso de autoridad. Se reglamentará explotación de ciertas especies.	
D.S.M. Minería Nº 86 Reglamentar construcción y operación de tranques de relaves.	13.08.1970	Exigencias según principios de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones para construcciones de tranques de relaves y normas sobre mantenimiento, operación emergencia.	SERNAGEOMIN
D.S.M. Agric. Nº 276 Reglamentar uso del fuego para fines silvoagropecuarios	04.10.1980	Establece sistema de quema controlada.	CONAF
RES. M. SALUD Nº 02444 Establecer normas sanitarias mínimas para	31.07.1980 (no publicada en Diario Oficial)	Normas sobre sitio, distancia en relación con viviendas o	Servicio de Salud

la operación de basurales		población, manejo de la basura, personal cargo y fiscalización.	
Ley 18.378 Conservación de áreas erosionadas o en inminente riesgo de erosión y conservación de riqueza turística	28.12.1984	Dispone técnica y programas de conservación y prohíbe corta de árboles en situaciones que indica.	Ministerio de Agricultura
D.S. Subsecr. Marina Nº 660 Reglamentar las concesiones sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales bajo jurisdicción del Ministerio de Defensa y las autorizaciones y permisos.	28.11.1988	Define concepto, detalla procedimiento para otorgar concesiones marítimas, trámite de solicitudes, acto de entrega de la concesión, transferencia y arrendamiento, caducidad y término, rentas y tarifas.	Ministerio defensa Nacional (Subsecretaría Marina)
Res. S.Salud Reg. Metrop. Nº 5081 Establecer sistema de declaración y seguimiento de desechos sólidos industriales	12.03.1993	Define algunos conceptos, señala normas para generador, transportador y destinatario de aquellos, crea Documento de Declaración, crea Registro de Generadores, Transportistas y Destinatarios de tales desechos.	Servicio de Salud del Ambiente Metropolitano
D.S. Minería Nº 72 (modif. Por D.S. Minería Nº 140) Proteger a trabajadores, instalaciones y toda actividad minera.	27.01.1986 05.01.1993	Regula condiciones seguridad laboral en faenas minera, incluidas normas sobre abandono de trabajos de exploración o explotación, depositación de ciertos materiales de desecho que constituyan riesgo; relaves, desmontes y rípios de lixiviación.	SERNAGEOMIN

Fuente: CONAF, 2019

Tabla 4e. Disposiciones legales y normativas atinentes al Ministerio del Medio Ambiente

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
D.S. Nº 75 Sec. Gral. de la Presidencia. Reglamento para la clasificación de Especies Silvestres.	2005	Reglamento	Ministerio del Medio Ambiente
D.S. Nº 95 Sec. Gral. de la Presidencia. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	2001	Reglamento	Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental
D.S. Nº 609 MOP. Norma de emisión para regulación de Contaminantes asociados a las	1998	Normas de Emisión	Superintendencia de Servicios Sanitarios

Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sist. de Alcantarillado			
D.S. N° 167 Sec. Gral. de la Presidencia. Norma de emisión para olores molestos.	1999	Normas de Emisión	Servicio de Salud

Fuente: CONAF, 2019

Tabla 4f. Disposiciones legales y normativas atinentes a la Superintendencia de electricidad y combustible (SEC)

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
Norma N° 4/2003.		Establece las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión	Ministerio de Energía
NSEG_8.75	.	Estipula los niveles de tensión de los sistemas e instalaciones eléctricas	Ministerio de Energía
NCh_2.84		Establece disposiciones técnicas que deben cumplirse en la elaboración y presentación de proyectos relacionados con instalaciones eléctricas.	Ministerio de Energía
NCh_10.84		Indica los procedimientos a seguir para la puesta en servicio de una instalación interior.	Ministerio de Energía
Norma N° 9/71		Establece diseño de alumbrado público en sectores urbanos, fijando los niveles mínimos de iluminación de calles y las condiciones en que éstos deben ser obtenidos.	

Fuente: CONAF, 2019

Tabla 4g. Disposiciones legales y normativas atinentes a la Fauna Silvestre

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
Ley de Caza N° 19.473, del 27.09.96	1996	Sustituye el texto de la Ley N° 4.601, de 1929. Regula la captura y caza de especies silvestres nativas y exóticas	SAG
Decreto Supremo N° 53, del 27.01.04. Reglamento de La Ley de Caza	2003	Modifica el antiguo Reglamento de Ley de Caza, D.S. N° 05, del 07.12.98.	SAG

Resolución N° 223 , del 23.01.95, y N° 2.177 , del 18.08.95		Referente al Control de Lagomorfos y Roedores con Anticoagulantes.	SAG
---	--	--	-----

Fuente: CONAF, 2019

Cuadro 4h. Otras disposiciones legales y normativas relacionadas

TEXTO	FECHA VIGENCIA	MATERIA PRINCIPAL	AUTORIDAD REGULATORIA
D.F.L. MINVU N° 458 , de 1975.	1975	Referente a la Subdivisión de Predios Rurales	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
D.L. N°1.289/75, del Ministerio del Interior – Ley Orgánica de Municipalidades.	1975	Establece atribuciones de las Municipalidades, en materia de aseo y ornato de la comuna.	Ministerio de Salud
D. SALUD N° 301 del 24-09-1984. Establece condiciones sanitarias mínimas para lugares de alojamiento turístico (Camping).	24.09.1984	Se fijan; Condiciones generales de construcción de servicios higiénicos. Normativa de recolección de basura. Condiciones de Seguridad.	Ministerio de Salud (Servicios de Salud)
D.S. MINVU N° 47 , de 1992. Ley Gral. de Urbanismo y Construcciones.	1992	Referente a la Subdivisión de Predios Rurales	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
D.S. N°553/ 90, del Ministerio de Salud. Código Sanitario	1990	Referente a los Residuos Sólidos Domiciliarios. Actualiza al D.F.L N°725/ 67.	Ministerio de Salud
D. N°144/61, del Ministerio de Salud.	1961	Regula los sistemas destinados a la incineración de basuras.	Ministerio de Salud
D.S. N°594/ 99, del Ministerio de Salud.	1999	Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y deroga al D.S. N°745/ 93.	Ministerio de Salud

Fuente: CONAF, 2019

2.1.2 Marco Legal Internacional

- D.S. N° 531 del 23/08/1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores, aprueba como Ley de la República la “Convención de Washington, para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América” del año 1940. Permite la creación de Parques Nacionales y otras ASP. Este Tratado Internacional contiene un compromiso de Chile frente a la comunidad internacional, en relación con la gestión oficial de Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, flora y fauna silvestre. Además, se establecen diversas medidas y recomendaciones.

- D.S. N° 254 del año 1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga Convenio sobre resguardo de Bosques fronterizos contra incendios.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. CITES. D.S. N° 873 y D.S. N°141 de 1975 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Aprueba la Convención CITES firmada en 1973, que establece un listado de las especies cuyo comercio internacional está regulado o prohibido.
- Convención Relativa a las “Zonas Húmedas de Importancia Internacional” especialmente para Aves Acuáticas. RAMSAR a través de los D.S. N° 771 de 27/09/1980 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Establece la asignación y conservación de las zonas húmedas.
- Tratado entre la República Argentina y la República de Chile sobre el medio ambiente, suscrito en Buenos Aires el 02/agosto/1991.
- Convenio de Diversidad Biológica. D.S. N° 1.963 del 28 de Diciembre de 1995 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Establece como contenido programático para las partes contratantes el establecimiento de un “sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”.
- Decreto N° 1257 de 23/10/1997, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Protocolo adicional al Tratado sobre el Medio Ambiente con Argentina, sobre cooperación en materia forestal.
- Protocolo específico adicional sobre Conservación de la Flora y Fauna Silvestre compartida entre Chile y Argentina, firmado en Santiago 02/mayo/2002.

Gobierno de Chile, “Contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020.

Como miembro activo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) durante el presente año, Chile presentó su Contribución Nacional Determinada, en inglés National Determined Contribution(NDC), en el marco del Acuerdo de París, comprometiéndose a desarrollar e implementar políticas y acciones climáticas que permitan a nivel local la adaptación, la mitigación y el cumplimiento de los acuerdos globales. Compromiso internacional en el marco de la COP 25.

Estas contribuciones son los principales instrumentos que guían la acción climática en la búsqueda por detener el aumento de la temperatura promedio global, de aumentar la resiliencia del planeta, y de movilizar inversiones públicas y privadas en la senda de un desarrollo sostenible, que considere las variables ambientales, sociales y económicas de manera equilibrada. Chile aceptó el desafío de liderar y organizar la COP25, impulsando el aumento de ambición de los países, expresado a través de mayores metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, que permitan detener el aumento de la temperatura del planeta por debajo de los 2°C, guiando los esfuerzos a 1,5 °C, en línea con lo que indica la evidencia científica (Gobierno de Chile, 2020).

La presente actualización de la NDC se dio en forma paralela a la elaboración del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático para Chile, por lo que fue diseñada de tal forma de alinear los

compromisos climáticos internacionales con las directrices e instrumentos que propone el Proyecto de Ley. En dicho proyecto, se establecen los objetivos climáticos del país en el largo plazo, los principios que guiarán la acción climática, y al mismo tiempo, las estructuras y arreglos de gobernanza climática que permitirán avanzar hacia una economía baja en emisiones y resiliente al clima.

La NDC sostiene cinco pilares fundamentales que se resumen en los siguientes:

1. Pilar social de transición justa y desarrollo sostenible.
2. Componente mitigación.
3. Componente adaptación.
4. Componente integración.

El componente integración es el que se relaciona en mayor medida con la sostenibilidad de ecosistemas y que será mencionado con mayor detalle ya que considera medidas referentes a economía circular, uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura y océano que merecen su incorporación en el contexto del desarrollo del Plan de Manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

En materia de economía circular, establece el desarrollo durante el 2020 de una Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, orientada a aumentar la valorización de este tipo de residuos generados a nivel municipal y contribuyendo así a la adaptación al cambio climático. En segundo lugar, establece como meta generar indicadores de circularidad para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático (Gobierno de Chile, 2020).

A continuación, se mencionan las contribuciones relativas a ecosistemas, bosques, océano, entre otros que tienen relación a la conservación de la biodiversidad y a la adaptación al cambio climático y que se relacionan directa o indirectamente con los objetos de conservación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y con su área de influencia.

- **Contribución en Integración – Economía Circular**

Desarrollar una Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, orientada a aumentar la valorización de este tipo de residuos generados a nivel municipal, e incorporándolos al proceso productivo, contribuyendo de esta forma tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático.

Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático (Gobierno de Chile, 2020).

- **Contribución en Integración respecto al uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (Bosques, Turberas)**

- Bosques:**

Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos, representando capturas de Gases de Efecto Invernadero en alrededor de 0,9 a 1,2 Mt CO₂

eq anuales, al año 2030. El plan de manejo de esta contribución a implementar considerará los siguientes criterios de sustentabilidad:

- a) Que se planificarán actividades a largo plazo, que permitan garantizar la conservación del bosque (permanencia).
- b) Que se aplicarán parámetros mínimos de rendimiento sostenido, que garanticen que las extracciones no superen el crecimiento del bosque.
- c) Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos de 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas con especies nativas. La recuperación y forestación se realizará en suelos de aptitud preferentemente forestal y/o en áreas prioritarias de conservación, que representarán capturas de entre 3,0 a 3,4 Mt CO₂ eq anuales al 2030.

En este contexto, el reporte de las forestaciones será realizado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y reportadas bienalmente al Congreso Nacional de Chile y al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

De esta forma, se compromete la forestación con un enfoque distinto a las antiguas plantaciones forestales conocidas hasta hoy en nuestro país, las que fueron creadas bajo contextos ambientales, socio-económicos y políticos distintos al que se plantea actualmente la sociedad. Los bosques plantados cumplirán nuevos objetivos y estándares, complementando su rol productivo, para pasar a proporcionar servicios y funciones ecosistémicas de mayor alcance a escala local, nacional y global.

Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.

Turberas:

Al 2025, se habrán identificado las áreas de turberas, así como otros tipos de humedales, a través de un inventario nacional (Inventario nacional del MMA).

Al 2030, se habrán desarrollado métricas estandarizadas para la evaluación de la capacidad de adaptación o mitigación al cambio climático de humedales, especialmente turberas, implementando acciones para potenciar estos co-beneficios, en cinco sitios pilotos en áreas protegidas públicas o privadas del país.

Contribución de integración- Ecosistemas

Al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, que considerará la incorporación a procesos de restauración de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.

Contribución de integración- Océanos

Chile cuenta a la fecha con 39 áreas marinas protegidas, las cuales representan en cobertura un 42% de la superficie de la Zona Económica Exclusiva, cuadruplicando la meta solicitada por las Naciones Unidas al 2020 en el marco de las metas Aichi de la Convención de Diversidad Biológica.

Respecto de la inclusión del cambio climático en la gestión de las áreas marinas protegidas, Chile se ha propuesto avanzar en dos niveles:

Nivel 1: Se evalúan los riesgos y vulnerabilidades del área marina protegida por efectos del cambio climático y se adapta el manejo para proteger el área ante estos impactos.

Nivel 2: Se evalúan los co-beneficios que el área brinda en adaptación y mitigación del cambio climático y se adapta el manejo para potenciar estos co-beneficios.

Se crearán nuevas áreas protegidas en ecorregiones marinas sub-representadas, tomando en cuenta para la identificación de tales áreas, entre otros, criterios relativos a los efectos del cambio climático y a la construcción de **una red de áreas marinas protegidas**. Además, se crearán áreas protegidas en ecosistemas costeros sobre humedales, terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público que complementen la red marina.

Todas las áreas marinas protegidas de Chile creadas hasta antes de 2020 contarán con su plan de manejo o administración y se encontrarán bajo implementación efectiva, contemplando en ello acciones de adaptación a los efectos del cambio climático.

Se evaluarán los co-beneficios que los distintos ecosistemas marinos en áreas marinas protegidas brindan en cuanto a mitigar o adaptarse al cambio climático y se implementarán acciones para potenciar estos co-beneficios.

Otro ámbito relevante en la presente actualización se refiere a la integración de políticas públicas entre clima y aire limpio, con el fin de mitigar los contaminantes climáticos de vida corta, específicamente el carbono negro (BC), el cual, contribuye tanto al calentamiento global como a la contaminación local. En cuanto a adaptación al cambio climático, se incorporaron importantes ajustes a partir de un trabajo de coordinación interinstitucional, incluyendo metas en dos ámbitos de especial urgencia para construir un país más resiliente:

- i) la gestión del agua y saneamiento; y
- ii) la gestión de riesgos de desastres.

Particularmente, en lo relativo a la gestión del agua, ámbito donde se ha agudizado la urgencia de acción climática, el compromiso se enfoca en el desarrollo de indicadores que permitan establecer metas de seguridad hídrica, a nivel territorial y organizacional; la gestión del agua a escala de cuencas; y aumentar la resiliencia del sector de servicios sanitarios.

Respecto de los medios de implementación, se ha buscado la coherencia con los objetivos climáticos de largo plazo del país, procurando que la creación y fortalecimiento de capacidades, el desarrollo y transferencia de tecnologías, junto con el financiamiento climático, respondan a las prioridades establecidas a partir del objetivo de neutralidad de emisiones al 2050 (Gobierno de Chile, 2020).

2.1.3 Estrategias, Programas, Planes y Proyectos

2.1.3.1 Estrategias y Regionales

a) Estrategia Regional de la Biodiversidad.

Objetivo general

La Estrategia Regional de la Biodiversidad, del año 2002, creada en su momento por la antigua Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) tiene por objetivo conservar la biodiversidad y promover el uso sostenible de los recursos, así como distribuir en forma justa y equitativa los beneficios y costos derivados.

Sus líneas estratégicas y acciones proponen tres líneas cruciales necesarias para alcanzar su propósito:

1. Protección y Conservación.

- 1.1. Conservación In Situ.
- 1.2. La Conservación y Uso Sostenible de los recursos genéticos nativos.
- 1.3. La lucha contra especies exóticas invasoras.
- 1.4. La recuperación de ecosistemas y especies en peligro.

2. Conocimiento y Manejo de la Información.

- 2.1. La educación y creación de conciencia pública respecto a la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.
- 2.2. Informar, motivar y apoyar en forma amplia, descentralizada y coordinada la acción de la sociedad civil en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- 2.3. Desarrollo de capacidades de gestión y base de información a nivel regional y comunal, universidades, ONG, avance en la base científica necesaria, avances en procesos de planificación

3. Diversificación del uso

- 3.1. La participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los componentes.
- 3.2. Lograr el reconocimiento del aporte del Pueblo Mapuche-Huilliche al conocimiento y conservación de la biodiversidad, estableciendo mecanismos que garanticen su acceso a los beneficios derivados de su uso.

Respecto a su visión, establece que las especies, sus hábitats y los ecosistemas que conforman la biodiversidad de la Décima Región de Los Lagos se conocen, investigan, protegen, manejan y utilizan en forma sustentable por parte de los diferentes actores sociales, integrando esfuerzos para el manejo justo y equitativo de sus beneficios tangibles e intangibles; todo ello sin perjudicar su integridad y, favoreciendo a la vez el mantenimiento de los procesos vitales (CONAMA, 2002).

En cuanto a su misión, define que se creará una instancia regional que asumirá un rol de organismo coordinador, facilitador, ejecutor y promotor de la gestión adecuada y responsable de la biodiversidad, y establecerá acciones conjuntas y alianzas estratégicas que integren a los diferentes actores locales, nacionales e internacionales en la consecución de los objetivos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Por lo tanto, este instrumento establece un macro general desde

la visión regional del actual Ministerio del Medio Ambiente y que busca el uso sostenible de los recursos naturales de la región (CONAMA, 2002).

La Estrategia Regional de biodiversidad, define algunas especies y territorios sobre los cuáles aplicar los objetivos específicos; en este sentido el objetivo de la conservación In situ es recodada mundialmente como una de las herramientas más importantes de protección de la diversidad biológica, pues permite mantener y restaurar el rango completo de la región al generar una cobertura protegida, conectividad, restauración, reducción y mitigación de amenazas.

En este contexto, cabe mencionar los siguientes sitios considerados dentro de la Estrategia Regional de la Biodiversidad (CONAMA, 2020) que se encuentran en el área de influencia del Parque Pumalín Douglas Tompkins:

- **Ampliación P.N. Hornopirén:** Área identificada en el Libro Rojo, propuesto con el fin de conservar los bosques de alerce y proteger restos de alerces milenarios de alto valor científico. Se asegura en superficie con viabilidad para poblaciones dispersivas de fauna en contacto con Puelo y Pumalín.
- **Ampliación P.N. Hornopirén 2:** Con el fin de mejorar la delimitación del sitio propuesto en Libro Rojo Nº 27. Se propone esta área, incorporando una fracción de la costa del estuario de Reloncaví y del canal Hornopirén. Se asegura en superficie con viabilidad para poblaciones dispersivas de fauna en contacto con Puelo y Pumalín.
- **Península de Huequi:** Este sitio propuesto por CONAF en 1996, con bosque Laurifolio de Chiloé con una importante superficie de bosques de Alerce y Coigue de Chiloé. Se estima que Estrategia Regional para la Conservación y Utilización Sostenible de la Biodiversidad.
- **Área Fiordo de Quintupeu:** se localiza en la provincia de Palena, es un área representativa de este tipo de ambiente y posee una alta diversidad de especies.
- **Puelo:** Esta área intenta proteger el río Puelo conectando un interesante sistema de ríos y lagos que desembocan en el estuario de Reloncaví, protegiendo una gran diversidad de peces y fauna terrestre. En este sector se han identificado poblaciones aisladas de lagartijas y marsupiales como Monito del Monte y Comadreja trompuda así como de roedores. Hace algunos años se han visto en este y otros sectores Huemules, especie emblemática y amenazada de nuestros bosques surandinos. Al menos en Argentina (P.N. Lago Puelo) se han observado grupos de Huemules. Además, es el límite Este de distribución para, *Coleoptera: Cleridae, Aeglasp.* Mamíferos: *Felis guigna, Galictis cuja* y *Flora: Eucriphia cordifolia., Persea lingue, Escallonia lucantha, Gevuina avellana, Aextoxicon punctatum, Ugni molinae.* (CONAMA, 2002). Por lo tanto, es una zona de alta riqueza, microendemismos, endemismos restringidos, endemismos regionales y especies amenazadas; hábitats de poblaciones genéticas únicas, procesos y fenómenos evolutivos, dispersión genética y recursos glaciares. Su conectividad con la RAPP es fundamental y por el lado argentino puede crearse un corredor importante hasta el P.N Pérez Rosales; corredor que no se propuso en la Estrategia 2002.

b) Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Los Lagos 2009-2020

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) considera como pilar fundamental el criterio estratégico de “Competitividad sostenible”, plantea que para el año 2020, la Región de Los Lagos será un territorio inserto en la economía del conocimiento, que produce bienes y servicios de alta calidad y valor agregado a partir de sus reservas de recursos naturales, preservando su diversidad geográfica. Consolidará su opción por la implementación de un paradigma de desarrollo inclusivo y sostenible, que le permiten ser un territorio con alto nivel de calidad de vida (Gobierno Regional de Los Lagos, 2009).

Contempla cuatro criterios estratégicos para configurar la visión de región que se quiere construir: Capital humano, Construcción social del territorio, Integración regional y Competitividad sostenible.

Además, contempla 5 Ejes Estratégicos de Desarrollo Regional:

1. Desarrollo Humano y Calidad de Vida
2. Comunidad Pluricultural
3. Competitividad Regional
4. Democracia y Gobernabilidad Regional
5. Sustentabilidad Regional

Los lineamientos estratégicos del Eje de Sustentabilidad Ambiental, son:

1. Estimular líneas de investigación y desarrollo tendientes a generar respuestas y soluciones a problemas medio ambientales y de gestión sustentable de recursos naturales, en especial los derivados de los procesos productivos regionales.
2. Fomentar, ampliar y fortalecer las políticas de educación ambiental y capacitación en gestión ambiental del territorio aplicadas en la región.
3. Potenciar el rol fiscalizador y la aplicación de normativas pertinentes por parte de las instituciones y servicios públicos con competencia ambiental.
4. Impulsar la gestión y transferencia de información ambiental generada en la región, o de pertinencia regional, de forma coherente con las necesidades del territorio y los requerimientos de desarrollo.
5. Apoyo y orientación al sector productivo regional hacia prácticas que sean compatibles con los principios de la gestión sustentable y el cuidado del medio ambiente, generando un compromiso de producción responsable y coherente con la configuración y dinámica ambiental características del territorio regional.
6. Fomento y reforzamiento de iniciativas tendientes a la protección de la biodiversidad, la preservación de ecosistemas y uso sustentable del territorio regional.

Visión Estrategia Regional de Desarrollo.

Para el año 2020, la Región de Los Lagos logrará su desarrollo sobre las particularidades de la macrozona sur austral, considerando la integración y cohesión territorial como el eje central para potenciar la región, entendida ésta como la generación de condiciones materiales y humanas para alcanzar su crecimiento y desarrollo territorial. La gestión regional estará enfocada en generar la infraestructura, conectividad intermodal y equipamiento necesarios para el desarrollo de las personas y los distintos territorios, logrando una integración territorial intra y suprarregional. Asimismo, será relevante fortalecer las capacidades de las personas a través de la formación del

capital humano pertinente con las realidades y desafíos productivos, sociales y medioambientales de la región, y de esta manera lograr un sistema de empleo más justo y sustentable en el tiempo. Además, se aspira a una sociedad regional que ejerza sus derechos ciudadanos y reconozca, fortalezca y conviva con sus tradiciones, con énfasis hacia los grupos sociales más vulnerables de la región. Lo anterior, estará sustentado en el funcionamiento de una institucionalidad público-privada que asegure un desarrollo territorial equitativo y con altos niveles de participación ciudadana (Gobierno Regional de Los Lagos, 2009)

c) Política Regional de turismo 2015-2025

Corresponde a un instrumento indicativo de los lineamientos relacionados con el sector turismo para los próximos 10 años. Esta política nace de la necesidad de la creciente demanda de servicios turísticos, el aumento de turistas que visitan la región de Los Lagos como puerta de entrada a la Patagonia, además de la riqueza de sus recursos naturales y la creciente oferta de actividades y productos relacionados con el turismo aventura y de naturaleza, por lo tanto, se hace necesaria la conservación y preservación de los recursos turísticos naturales, históricos y culturales.

En este contexto, cabe destacar que la Región de Los Lagos, cuenta con una gran superficie de áreas protegidas del estado, pero además de iniciativas de conservación privadas que buscan la conservación y el desarrollo de la actividad turística orientada a la naturaleza (GORE Los Lagos, 2015).

Visión:

Propiciar en el territorio milenario de la Región de Los Lagos un Turismo Sustentable basado en su naturaleza y legado histórico y cultural, que contribuya a fortalecer la identidad para el posicionamiento y la diferenciación de la Región a nivel nacional e internacional, al bienestar de sus habitantes y a la cohesión regional.

Misión:

La Misión de la Política será proporcionar los criterios para la inversión pública, articular a los actores vinculados al turismo, y promover el desarrollo de las capacidades humanas y competitivas de la industria turística desde criterios de sustentabilidad en el horizonte de su proyección internacional (GORE Los Lagos, 2015).

Objetivos:

- Constituir la Gobernanza Multinivel del sector turismo, implicando a los actores público y privados. Articular la promoción conjunta de la Región, tanto a nivel nacional, como internacional, promoviendo las complementariedades con otras actividades productivas.
- Apoyar la calidad y la sustentabilidad de la oferta turística regional para la mejora de su competitividad y con bajo impacto ambiental. Promover el desarrollo competitivo de los destinos turísticos, considerando el medioambiente, el desarrollo económico y social, así como los temas culturales, de diseño, de calidad y de seguridad. Favorecer el empleo y la capacitación en el sector, apostando por la profesionalización y el aumento del atractivo del sector para el desarrollo de carreras profesionales (GORE Los Lagos, 2015).

Ejes estratégicos:

- 1.- Capital humano.
- 2.- Gobernanza.
- 3.- Desarrollo y mejora competitiva de los destinos turísticos.
- 4.- Promoción.
- 5.- Medio ambiente.
- 6.- Cultura y patrimonio.

Destinos:

- 1.- De cordillera a mar. Provincia de Osorno y de la provincia de Llanquihue las comunas de Fresia y Los Muermos.
- 2.- Lagos Llanquihue y Todos los Santos. Provincia de Llanquihue, comunas de Puerto Varas, Llanquihue, Puerto Octay (Provincia de Osorno)
- 3.- Puerto Montt Cultural y arqueológico Provincia de Lanquihue, Puerto Montt, Maullín y Calbuco.
- 4.- Patagonia Verde Provincia de Llanquihue Comuna de Cochamó. Provincia de Palena Comunas de Hualiahué, Chaitén, Palena y Futaleufú.
- 5.- Chiloé. Provincia de Chiloé (todas las comunas).

El Parque Pumalín. D. Tompkins se localiza dentro del territorio Patagonia Verde, que se caracteriza por ser la puerta de entrada a la carretera austral y a la Patagonia, atravesando diversos territorios con una alta biodiversidad, especialmente por la presencia de los bosques templados siempreverde y la oferta de servicios turísticos asociados a actividades de naturaleza y aventura como la pesca, trekking, kayak, entre otros.

d) Zonas de Interés Turístico (ZOIT)

Las zonas de interés turístico corresponden a territorios con potencial desde el punto de vista del turismo y que alberga servicios, atractivos y productos turísticos asociados a un territorio.

En este contexto a continuación se hace mencionan las ZOIT presentes en el área de influencia del Parque Pumalín Douglas Tompkins.

- **ZOIT Chaitén.**

De acuerdo a la información disponible en la Subsecretaría de Turismo, la ZOIT de Chaitén se encuentra en proceso de elaboración y consiste en dos grandes etapas: Definición del área de la ZOIT, junto con la visión, objetivos y lineamientos estratégicos y la segunda etapa que corresponde a la elaboración del Plan de Acción. La etapa I se encuentra finalizada y disponible en la Ficha de “Solicitud de Declaratoria de Zona de Interés Turístico Territorio Comuna de Chaitén” en la que establece:

Visión

Chaitén será reconocido al 2030 a nivel nacional e internacional como un destino de naturaleza, será líder en turismo sustentable, con una comunidad trabajando de forma asociativa para mejorar la calidad de sus servicios, conservando su patrimonio natural y cultural y su entorno, entregando así bienestar a sus habitantes y visitantes. Y la misión

turística del territorio es generar, a través de una gestión asociativa público-privada local, un fortalecimiento del turismo con especial énfasis en la sustentabilidad y cuidado del patrimonio natural y cultural del destino, generando beneficios sociales y económicos para la comunidad receptora (Subsecretaría de Turismo, 2019).

Señala los principales atractivos turísticos, muchos de ellos se encuentran dentro del Parque Nacional Douglas Tompkins o en su área de influencia y que tienen carácter de jerarquía nacional e internacional como por ejemplo: Volcán Michimahuida Termas El Amarillo, lago Yelcho, playa Santa Bárbara, Ciudad de Chaitén, sectores dentro del recorrido de la Carretera austral: Comau, Caleta Gonzalo, Chaitén, islas Desertores, isla Auchemo, volcán Chaitén, ventisquero Yelcho, Termas de Porcelana, loberías Santa Bárbara, península de Comau, morro Vilcún, Sector Chana, Península de Comau, geysers sector Porcelana, fiesta del badeo en el río Yelcho.

Respecto al P.N. Pumalín D. Tompkins señala que es uno de los proyectos de conservación más grandes y diversos de Sudamérica, que gracias a su infraestructura permite que cada año miles de visitas puedan disfrutar del paisaje de los bosques Valdivianos. Cuenta con una gran variedad de servicios y una serie de senderos interpretativos, entre los que destacan el Sendero de Alerces, Senderos a volcanes Chaitén y Michimahuida, Sendero Ventisquero El Amarillo y el Interpretativo Ranita de Darwin (Subsecretaría de Turismo, 2019). En este sentido, la puesta en valor del Parque por parte de este instrumento y la vinculación con la población local pueden fortalecer a futuro la protección de los recursos naturales en el área de influencia del Parque a través de programas y proyectos orientados a la sustentabilidad.

- **ZOIT Futaleufú.**

La Zona de Interés Turístico de Futaleufú se encuentra aprobada en la totalidad de sus etapas, incluyendo la etapa I y II del Plan de Acción, según Res. Exenta 310 del 16 de diciembre de 2016 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Dicho instrumento establece que este territorio posee una gran diversidad de atractivos favorables para el turismo de intereses especiales, con un río considerado uno de los mejores a nivel mundial para actividades de aguas blancas como el rafting y kayak. Además, cuenta con recursos naturales y geográficos que lo convierten en un lugar ideal para actividades como el trekking, escalada, pesca, mountainbike, cabalgatas, entre otras. También cuenta con variadas especies endémicas tales como el huemul, pudú, cóndor y el ciprés de cordillera.

Futaleufú se encuentra en la proximidad de diversas áreas protegidas como la Reserva Nacional Futaleufú, el Parque Nacional Corcovado, el Parque Pumalín, la Reserva de la Biosfera de la UNESCO Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes, y el Parque Nacional los Alerces en Argentina. Todas estas características han convertido a Futaleufú en un destino de relevancia mundial exhibiendo un aumento exponencial del turismo los últimos años, pasando de 7.000 visitas registradas por la Oficina de Información Turística Comunal durante el periodo 2013-2014 a 10.000 durante el 2015. Así mismo, los informes de la ONU destacan la importancia del turismo aventura en la actualidad a nivel mundial (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo 2016).

Visión

Futaleufú apunta a ser la capital del turismo aventura en la Patagonia, potenciando su visión de sostenibilidad y consolidando una oferta turística que una los aspectos económicos, naturales y culturales de la zona brindando la experiencia que busca el turista de intereses especiales al cual se focaliza el destino.

Las principales brechas identificadas para alcanzar dicha visión son: Insuficiente equipamiento turístico y calidad de los servicios; falta de instrumentos de ordenamiento y gestión territorial; débil vinculación estratégica entre servicios turísticos; entre otros.

Las acciones que se pretenden implementar se orientan a: Desarrollar la actividad turística en torno a una visión de calidad y sustentabilidad; desarrollar el capital humano; posicionar al río Futaleufú como patrimonio natural internacional con atractivos turísticos prístinos y flujos de desarrollo equitativo e integral; generar intervenciones eficientes en promoción; generar redes de colaboración; entre otros (Ministerio de Economía, fomento y turismo 2016).

- **ZOIT Cochamó- Hornopirén.**

La Zona de Interés turístico de Cochamó-Puelo fue declarada en junio del 2007, sin embargo, en mayo del 2013 comenzó su proceso de actualización y luego en 2016 se tuvo que regir por un nuevo reglamento del Ministerio de Economía Fomento y Turismo para la actualización del polígono de la zona de interés turístico; proceso que aún se encuentra en trámite y no ha finalizado de manera oficial (www.subturismo.cl, 2020).

2.1.3.2 Programas y Proyectos

Programa Patagonia Verde

Nace en 2014 con el objetivo de poner en valor el turismo en el destino “Patagonia Verde”; incluye a las comunas de Cochamó, Hualaihué, Chaitén, Futaleufú y Palena. Esta iniciativa que comenzó como resultado de la definición de “Zonas extremas” y ha sido financiado durante estos años por fondos del Gobierno Regional de Los Lagos, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), CORFO, SERNATUR y las Municipalidades locales. Este proyecto busca contribuir al desarrollo del rubro turístico mediante el fortalecimiento de la imagen territorial que se entrega a los visitantes y a las próximas generaciones que habitan en el territorio. Para esto busca enriquecer un relato que rescate e identifique las tradiciones de la Provincia de Palena, junto con la inyección de recursos desde distintas instituciones del Estado, fortaleciendo a pequeñas y medianas empresas (GORE, 2014; Potencia Patagonia, 2020).

Programa Territorial Integrado y Ruta de los Parques de la Patagonia

En septiembre del año 2014, la entonces Fundación Yendegaia, hoy Fundación Tompkins Conservation Chile y su fundador Douglas Tompkins presentó al Estado de Chile, el proyecto de la Ruta de los Parques de la Patagonia que es una propuesta de la conservación como estrategia de desarrollo para la Patagonia que incluye la creación de nuevos parques nacionales con la donación de tierras privadas (403.851 ha) y anexión de tierras fiscales, además de los parques nacionales

existentes, sumando 17 parques nacionales en total, más sus comunidades aledañas conformando la Ruta de los Parques de la Patagonia Chilena.

En octubre del 2015, Douglas Tompkins lanzó la propuesta pública de la Ruta de los Parques en la Cumbre de Turismo ATTA realizada en Puerto Varas. Donde se busca presentar el turismo basado en la naturaleza y sus bellezas escénicas, como una carta económica y de forma sustentable para estas regiones.

Luego, en marzo del año 2017 se firmó un protocolo de acuerdo entre la Fundación y el Gobierno de Chile, que se transforma en un proyecto concreto que es llamado la Red de Parques Nacionales de la Patagonia Chilena, donde se comprometen a concretar los siguientes parques nacionales:

- Creación de 3 nuevos parques nacionales (Pumalín Douglas Tompkins, Melimoyu y Patagonia);
- La ampliación de 3 Parques Nacionales existentes (Hornopirén, Corcovado e Isla Magdalena); y
- La ampliación y recategorización del Parque Nacional Kawésqar y la recategorización del Parque Nacional Cerro Castillo.

Una vez consolidada esta red de parques nacionales, la Fundación Tompkins Conservation Chile retoma la idea de la Ruta de los Parques de la Patagonia y se inicia la campaña informativa haciendo el recorrido por las diferentes comunidades locales, junto con el lanzamiento de una página web que busca colocar a disposición de toda la información de los parques nacionales que componen la Ruta de los Parques.

La visión de la ruta de los Parques de la Patagonia es ser reconocidos como la ruta de conservación más importante a nivel mundial, posicionando la imagen de Chile como un destino de naturaleza prístina y convirtiéndolo en un referente de desarrollo económico basado en la conservación. Fuente: entrevista Directora de conservación, documentos internos Fundación Tompkins Conservation Chile y www.rutadelosparques.org.

Para lograr este proyecto, el Estado de Chile incorporó a su vez 995 mil hectáreas de tierras fiscales, además de reclasificar 2,2 millones de hectáreas de Reservas a Parques Nacionales.

Estos nuevos Parques Nacionales, sumados a los ya existentes, dan origen a la Ruta de los Parques de la Patagonia: 11,8 millones de hectáreas protegidas en 17 Parques Nacionales, equivalentes a casi 3 veces el tamaño de Suiza y más del doble de Costa Rica.

La Ruta de los Parques es un recorrido escénico de 2.800 km., que invita a explorar 17 Parques Nacionales ubicados entre Puerto Montt y Cabo de Hornos, integrando la Carretera Austral con los Canales Patagónicos y la Ruta del Fin del Mundo. Cruza un tercio de Chile, y posee un alto valor ecológico por el nivel de endemismo y biodiversidad de sus bosques templados lluviosos, subantárticos, humedales, imponentes macizos, campos de hielo y el sistema de fiordos más grande del planeta. Estos prístinos ecosistemas, con alto grado de naturalidad y baja influencia humana. La delicada combinación de sus paisajes, sus diversos ecosistemas, flora y fauna nativa y endémica, además de la invaluable historia y cultura transmitida por las más de 60 comunidades aledañas, la convierten en una ruta única en el mundo (www.rutadelosparques.cl, 2020).

La Fundación Tompkins Conservation Chile y National Geographic Society, en asociación, decidieron estudiar cual es el aporte de la ruta de los parques en el almacenamiento de carbono. Los datos obtenidos del estudio de National Geographic Society indican que la Ruta de los Parques almacena 6.608 MtC (millones de toneladas de carbono), considerando biomasa vegetal y suelo.

De acuerdo a un análisis realizado, se puede señalar que la Ruta de los Parques almacena casi 3 veces más carbono por hectárea que los bosques de la Amazonía, esto considerando la biomasa y suelo de los bosques. Esto está dado por el mayor almacenamiento de carbono en el suelo de nuestros ecosistemas forestales, y esto se explica en parte porque los procesos de descomposición de la materia orgánica en este territorio son más lentos, debido fundamentalmente a las bajas temperaturas, acumulando una importante cantidad de carbono (Documento interno Fundación Tompkins Conservation Chile).

La Ruta de los Parques cuenta con el patrocinio oficial de diversas instituciones públicas y privadas, tales como Imagen de Chile, Subsecretaría de Turismo, SERNATUR, FEDETUR, Turismo Chile, Amigos de los Parques, entre otros. Posee una visión de conservación para la Patagonia Chilena que plantea equilibrar de manera armónica la protección de la naturaleza con el desarrollo económico de sus comunidades a través del turismo como consecuencia de la conservación (www.amigosdelosparques.cl).

Visión:

Ser reconocidos como la ruta de conservación más importante a nivel mundial, posicionando la imagen de Chile como un destino de naturaleza prístina y convirtiéndonos en un referente de desarrollo económico basado en la conservación.

Misión:

Promover y proteger el patrimonio natural y cultural de la Patagonia chilena y de los 17 Parques Nacionales que componen la ruta, además de impulsar el desarrollo económico local a través del turismo como consecuencia de la conservación.

Objetivos:

Convertirnos en la ruta que conecta la mayor cantidad de Parques Nacionales, fortaleciendo la imagen de Chile en el mundo, generando oportunidades de desarrollo económico local e inspirando a las comunidades aledañas a valorar y proteger su patrimonio natural e interpretarlo como fuente de orgullo y pertenencia.

La Ruta de los Parques de la Patagonia en cifras:

17 Parques Nacionales, más de 60 comunidades, 2.800 km entre Puerto Montt y Cabo de Hornos, 3 regiones: Los Lagos, Aysén y Magallanes, 11,8 millones de hectáreas protegidas, 91% del territorio protegido bajo categoría de Parque Nacional, 140 especies de aves, 46 especies de mamíferos.

Parques Nacionales integrantes de la Ruta de los Parques:

- 1.- Parque Nacional Alerce Andino
- 2.- Parque Nacional Hornopirén
- 3.- Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins
- 4.- Parque Nacional Corcovado
- 5.- Parque Nacional Melimoyu

- 6.- Parque Nacional Queulat
- 7.- Parque Nacional Isla Magdalena
- 8.- Parque Nacional Laguna San Rafael
- 9.- Parque Nacional Cerro Castillo
- 10.- Parque Nacional Patagonia
- 11.- Parque Nacional Bernardo O'Higgins
- 12.- Parque Nacional Kawésqar
- 13.- Parque Nacional Torres del Paine
- 14.- Parque Nacional Pali-Aike
- 15.- Parque Nacional Alberto de Agostini
- 16.- Parque Nacional Yendegaia
- 17.- Parque Nacional Cabo de Hornos

Proyecto GEF – SIRAP: Sistema Regional de Áreas Protegidas.

En abril de 2008, se inicia el Proyecto Sistema Regional de Áreas Protegidas GEF-SIRAP, tiene como objetivo crear el primer sistema regional de áreas silvestres protegidas públicas y privadas, para la conservación y uso sustentable del bosque lluvioso templado valdiviano. Es financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), administrado en Chile por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ejecutado originalmente por CONAMA y actualmente por Ministerio del Ambiente (CONAF, 2019).

Objetivo: Coordinar los esfuerzos que se están llevando a cabo en la Zona con respecto a la gestión, fortalecimiento y mejoramiento de áreas protegidas públicas y privadas existentes y fomentar la inclusión de nuevas áreas al sistema, con el objeto de conservar, proteger y usar de manera sustentable la biodiversidad presente en el territorio regional.

Componentes del programa:

I. Establecimiento de alianzas con la República Argentina y las regiones vecinas a favor de la gestión conjunta de áreas protegidas.

Medidas propuestas:

1. Creación de una red internacional e interregional de áreas protegidas.
2. Creación de nuevas unidades de preservación y redefinición de ecosistemas a proteger.

II. Educación Ambiental en distintos niveles formativos.

Medidas propuestas:

1. Evaluación y rediseño de los programas de educación ambiental en la educación formal.
2. Creación de clubes ambientales en las comunidades y generación de clases "verdes".
3. Implementación de programas de capacitación en temas ambientales para los sectores productivos de la región.

III. Implementación de infraestructura pertinente.

Medidas propuestas:

1. Mejoramiento de conectividad y accesos a las áreas de conservación.
2. Mejoramiento de los servicios dedicados a la conservación y áreas protegidas.

3. Establecer criterios de infraestructura acorde con los principios de uso sustentable y cuidado ambiental.

IV. Institucionalidad pertinente.

Medidas propuestas:

1. Creación del Sistema Regional de Áreas Protegidas.
2. Renovación y establecimiento de políticas vinculadas al sistema de áreas protegidas existente.

V. Investigación y Desarrollo en conservación de la biodiversidad regional.

Medidas propuestas:

1. Creación de fondos para la investigación y desarrollo sobre conservación y protección de la biodiversidad regional (CONAF, 2019)

2.1.4 Compilación de instrumentos técnicos

2.1.4.1 Objetivos del SNASPE

La ley 18.362 de 1984 crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), cuya vigencia está supeditada a la aprobación de la ley 18.348 que crea la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y de Protección de los Recursos Naturales, e incluye la definición de las áreas que conforman dicho sistema y los 5 objetivos de conservación para este sistema.

Por su parte la ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente de 1994, en su artículo 34, define para el SNASPE 3 objetivos genéricos los cuales constituyen los únicos reconocidos oficialmente al no estar en vigencia aún la Ley 18.362 la que, sin embargo, constituye una referencia válida para el presente estudio.

Objetivos del SNASPE indicados en Ley N° 18.362

1. Mantener áreas de carácter único y representativo de la diversidad ecológica natural del país o lugares con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigación y de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente.
2. Mantener y mejorar recursos de la flora y fauna silvestres y racionalizar su utilización.
3. Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se encuentran en peligro o en estado de erosión.
4. Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales.
5. Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos culturales ligados a un ambiente natural (CONAF, 2019).

Objetivos del SNASPE indicados en Ley 19.300

1. Asegurar la diversidad biológica.
2. Tutelar la preservación de la naturaleza.
3. Conservar el patrimonio ambiental.

Estos 3 objetivos destacados son claves para entender la finalidad de las áreas protegidas y del proceso de planificación. Se debe considerar que entre las diversas funciones que realiza la CONAF, institución dependiente del Ministerio de Agricultura, se encuentran aquellas relacionadas con la administración, vigilancia, control y manejo de las unidades que conforman el SNASPE.

Identificación de los Objetivos Legales de las ASP.

El SNASPE quedó establecido mediante la Ley 18.362 de 1984 del Ministerio de Agricultura. No obstante, dicho cuerpo legal no ha entrado en vigencia debido a que se encuentra supeditada a la existencia de la institucionalidad forestal, propuesta ese mismo año a través de la Ley 18.348, que aún se encuentra pendiente.

Por ello, las áreas protegidas terrestres chilenas siguen sustentándose legalmente en la Ley de Bosques de 1931, en la Convención de Washington de 1967 (D.S. N°531 de MINREL) y en el D.L. N°1.939 de 1977 sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado. La Ley N°19.300 de 1994, aunque menciona la existencia del SNASPE, no lo reglamenta. De este modo, este sistema sólo ha existido como organización administrativa desarrollada por CONAF.

El Decreto Ley N° 1.939 sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado en su título II artículo 21 establece que:

“El Ministerio de Bienes Nacionales, con consulta o requerimiento de los servicios y entidades que tengan a su cargo el cuidado y protección de bosques y el medio ambiente, la preservación de especies animales y vegetales, y en general la defensa del equilibrio ecológico, podrá declarar reservas forestales o parques nacionales a aquellos terrenos fiscales que sean necesarios para estos fines. Estos terrenos quedarán bajo el cuidado y tuición de los organismos competentes (CONAF). Los predios que hubieren sido comprendidos en esta declaración no podrán ser destinados a otro objeto ni perderán esta calidad, sino en virtud de decreto del Ministerio de Bienes Nacionales, previo informe favorable del Ministerio de Agricultura”.

CONAF a través del Marco de Acción para la Participación de la Comunidad en la Gestión de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (2002) reconoce que el SNASPE representa una oportunidad valiosa para fomentar la participación organizada y responsable de la comunidad interesada en él, definiendo cinco niveles de participación: Información, Consulta, Asociación, Colaboración e Integración. Los niveles de participación que más se relacionan con la elaboración de los planes de manejo, son los de Consulta e Integración (CONAF, 2019).

Se pretende involucrar a la comunidad, a través de los Consejos Consultivos Locales, en la gestión del SNASPE para fortalecer las unidades que lo conforman, a través de una mejor identificación con el patrimonio natural y cultural que comprenden, contribuyendo al desarrollo de sus zonas de influencia.

Uno de los elementos claves de la actual Política Forestal del Ministerio de Agricultura es la “Respuesta a la demanda ciudadana y de la comunidad internacional, minimizando el deterioro de los ecosistemas forestales y recuperando el patrimonio natural de Chile” a través del fomento al desarrollo de las ASP y el desarrollo de acciones de colaboración e impacto del SNASPE en el entorno social y ambiental. Además, es necesario señalar que el Ministerio de Agricultura en su programación para el período 2003-2005 contempló como un elemento prioritario la “Elaboración de una propuesta que rediseñe y potencie el SNASPE”.

A nivel institucional, la CONAF ha definido en el Plan Estratégico que su misión es “Garantizar a la sociedad el uso sostenible de los ecosistemas forestales y la administración eficiente del SNASPE a objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las actuales y futuras generaciones”.

2.1.4.2 Definición de categorías de áreas silvestres protegidas del SNASPE

Chile en la actualidad cuenta con 95 áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), divididas en 41 Parques Nacionales, 46 Reservas Nacionales y 18 Monumentos Naturales. Esto cubre una superficie superior a los 18 millones de hectáreas, lo que corresponde aproximadamente al 19% del territorio nacional, pero con una alta concentración territorial en la zona sur austral (CONAF, 2019).

Parque Nacional: Corresponde a un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, no alterada significativamente por la acción humana, capaces de auto perpetuarse y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas, son de especial interés educativo, científico o recreativo.

Se distinguen porque todos los recursos naturales que existen en ellos, flora, fauna, recursos hídricos y otros no pueden ser utilizados con fines económicos, más bien deben ser protegidos. En cambio, los recursos existentes en las Reservas Nacionales pueden ser utilizados en forma sustentable (CONAF, 2019).

Objetivos de un Parque:

1. La preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos.
2. La continuidad de los procesos evolutivos, y en la medida compatible con lo anterior.
3. La realización de actividades de educación, investigación y recreación.

Reservas Nacionales: Son áreas de extensión variable cuyos recursos naturales son necesarios conservar y utilizar con especial cuidado, ya que pueden sufrir degradación. Los recursos naturales deben ser conservados, lo cual quiere decir que son posibles de utilizar, pero de forma sustentable para lograr que se mantengan en el tiempo. Existen en Chile 48 Reservas Nacionales que abarcan una superficie de más de 5 millones de hectáreas.

Objetivos de una Reserva:

1. Conservar y proteger muestras de ambientes naturales, incluyendo los rasgos escénicos y culturales asociados a ellos.
2. Conservar y proteger los recursos abióticos: aire, suelo y agua.
3. Conservar y proteger los recursos bióticos: flora y fauna.

4. Desarrollar y aplicar tecnologías de aprovechamiento racional de la flora y fauna.
5. Permitir actividades de investigación, educación y recreación.

Monumento Natural: Es un área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural o científicos.

Objetivos de un Monumento:

1. Preservar el ambiente natural, cultural y escénico, y en la medida que sea compatible con ello.
2. Desarrollar actividades educativas, recreacionales o de investigación

La Región de los Lagos, cuenta con una superficie total de 1.406.382,44 ha. protegidas dentro del SNASPE, con las siguientes áreas protegidas:

Parques:

1. Parque Nacional Puyehue 106.757,09 ha.
2. Parque Nacional Vicente Pérez Rosales 253.568 ha.
3. Parque Nacional Alerce Andino 39.255 ha.
4. Parque Nacional Chiloé 42.567 ha.
5. Parque Nacional Hornopirén 66.195,78
6. Parque Nacional Corcovado 400.010,93
7. Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins 402.392 ha.

Reservas:

1. Reserva Nacional Llanquihue 33.972 ha.
2. Reserva Nacional Lago Palena 49.391 ha.
3. Reserva Nacional Futaleufú 12.065 ha.

Monumentos:

1. Monumento Natural Lahuen Ñadi 200 ha.
2. Monumento Natural Islotes de Puñihuil 8,64 ha.

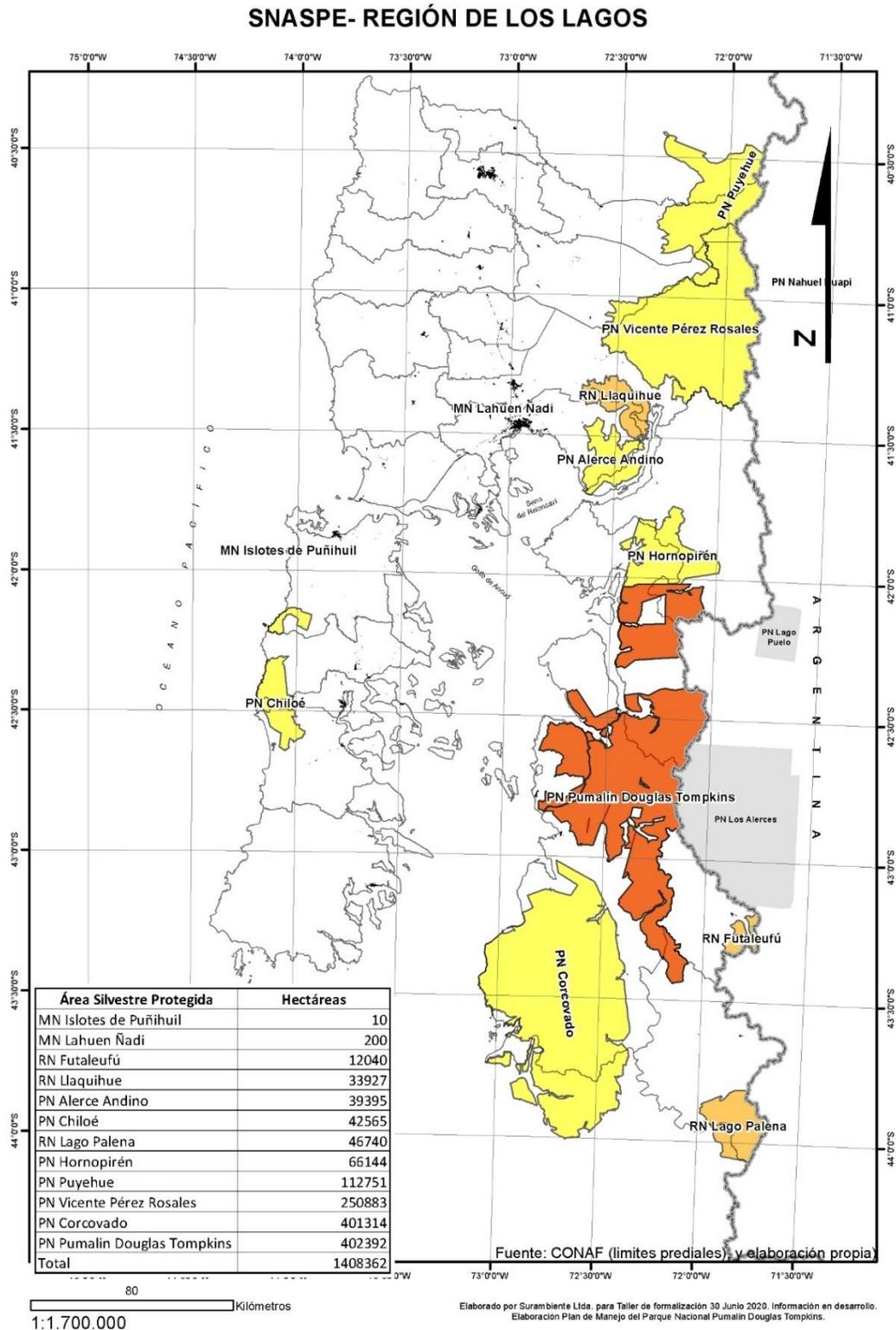
Tabla 5. Síntesis de Instrumentos Técnicos

Nº	Nombre del Documento	Institución Coordinadora	Materia Específica Relacionada con el Plan de Manejo
1	SNASPE	Ministerio de Agricultura - CONAF	Organización administrativa desarrollada por CONAF. Objetivos del SNASPE indicados en Ley 19.300: Asegurar la diversidad biológica; Tutelar la preservación de la naturaleza; Conservar el patrimonio ambiental.
2	Marco de Acción para la Participación de la Comunidad en la Gestión de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (2002)	CONAF	Fomentar la participación organizada y responsable de la comunidad interesada. Específicamente en los niveles de Consulta e Integración. Involucrar a la comunidad, a través de los Consejos Consultivos Locales, en la gestión del SNASPE
3	Estrategia para el Futuro de la Vida (1991)	UICN, PNUMA, WWF	Específicamente las medidas que contempla la acción "Conservación de la Diversidad Biológica"
4	Estrategia Global para la Biodiversidad (1992)	WRI, UICN, PNUMA	Objetivos referidos a las áreas protegidas
5	Declaración y Plan de Acción de Caracas (1992)	IV Congreso Mundial de Parques Nacionales	Objetivos y acciones con relación a áreas protegidas
6	Declaración de Santa Marta y Guía para la Acción (1997)	Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales	Contempla lineamientos relacionados con áreas protegidas
7	V Congreso de Parques Nacionales (Durban, 2003)	UICN	Recomendaciones
8	Declaración de Bariloche (2007)	II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas	Recomendaciones
9	IV Congreso Mundial de la Naturaleza (Barcelona, 2008)	UICN	Conclusiones y resultados
10	Res. 12.05 (1975); Res. 19.22 (1994); Res. 1.35 (1996); Res. 1.53 (1996); Res. 3.049 y 3.055 (2004)	UICN	Resoluciones respecto de Áreas Protegidas y Pueblos Indígenas

Fuente: CONAF, 2019

En la Figura 1 se presenta la ubicación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y otras áreas silvestres protegidas en el contexto regional.

Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y otras áreas silvestres protegidas en el contexto regional.



2.2 Análisis Territorial de Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

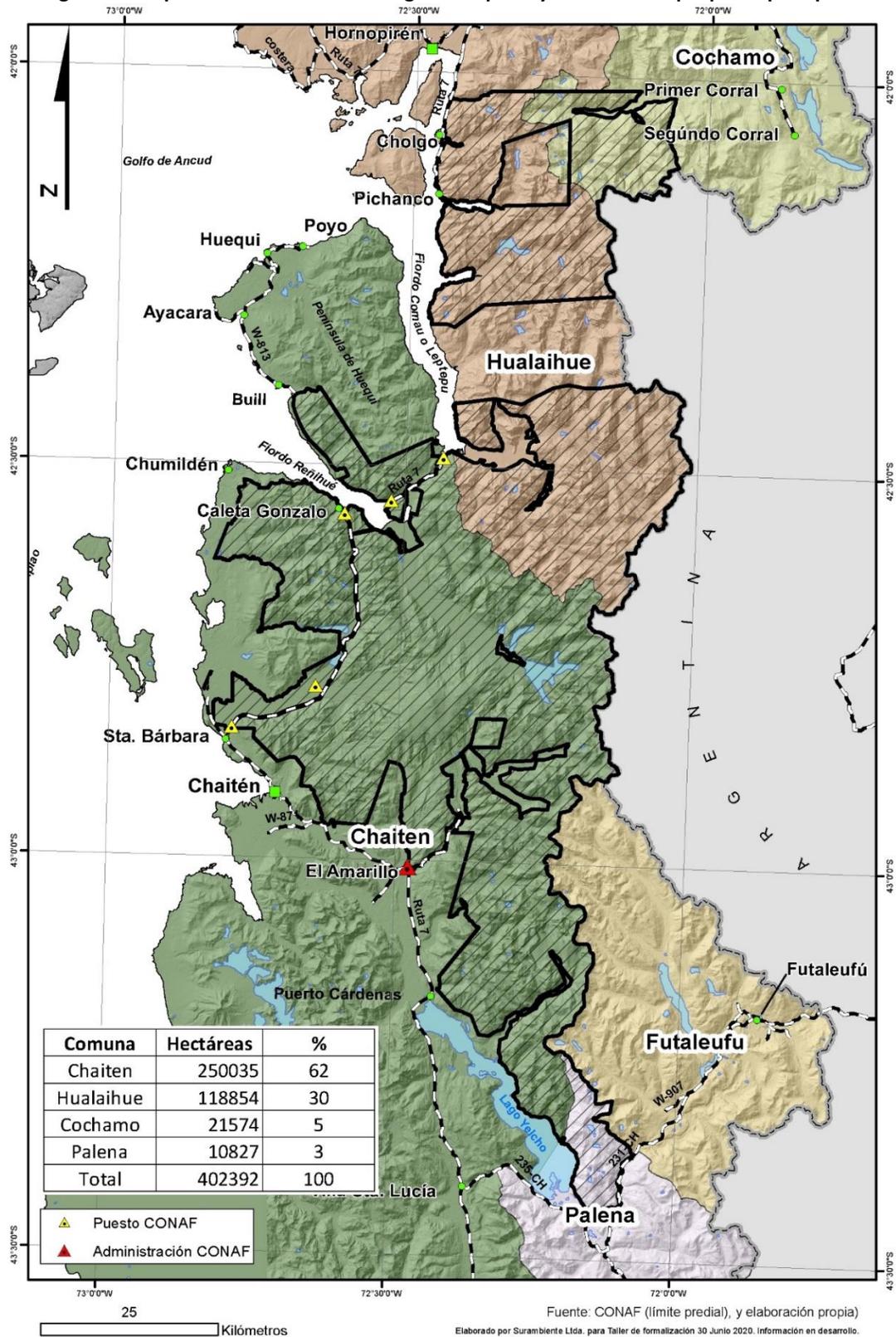
En el año 2005, el área protegida privada Parque Pumalín fue declarada Santuario de la Naturaleza según Decreto Exento N° 1.137 del 18 de agosto del 2005 del Ministerio de Educación. Con posterioridad, el 15 de Marzo del año 2017 se firmó un Protocolo de Acuerdo entre los entes gubernamentales (Ministerio de Medio Ambiente, Bienes Nacionales, Subsecretaría de Turismo, Corporación Nacional Forestal) y por las entidades propietarias de Parque Pumalín y otras áreas privadas, para gestionar y materializar el conjunto de objetivos y acciones del proyecto “Red de Parques de la Patagonia Chilena”, que involucra por una parte el compromiso de donación de las propiedades privadas señaladas y, por otra, el compromiso del Estado de Chile de adicionar territorios fiscales así como la de proceder a la recategorización de áreas protegidas del Estado, todo con el fin de crear nuevos parques nacionales o ampliar los ya existentes en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes .

En el caso del área protegida privada Parque Pumalín, según Resolución N° 1 del 9 de enero de 2018 del Subsecretario de Bienes Nacionales, se aceptó la donación modal al fisco por parte de Fundación Pumalín, The Conservation Land Trust y la sociedad El Amarillo LLC, respecto de inmuebles ubicados en las comunas de Hualaihué y Chaitén, Provincia de Palena, Región de Los Lagos. Posteriormente, en virtud del acuerdo N° 11/2017, adoptado en Sesión Extraordinaria de fecha 10 de abril de 2017, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, acordó unánimemente proponer la creación de Parque Nacional Pumalín. Por decisión de la presidenta de aquel período, Michelle Bachelet Jeria, se estableció la denominación oficial de Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins está emplazado en las comunas de Cochamó, de Hualaihué, de Chaitén y de Palena, de las Provincias de Llanquihue y de Palena en la Región de los Lagos. Se crea por Decreto N° 28, del 28 de febrero de 2018 sobre una superficie total aproximada de 402.392 hectáreas, singularizados en el Plano del Ministerio de Bienes Nacionales N° 10401-499-C.R., Láminas A, B, y C (**Ver Anexos 2.2 a, b, y c**). Del total de la superficie del Parque, 21.810 ha se encuentran en la Comuna de Cochamó (5%), 118.972 ha en la Comuna de Hualaihué (30%), 250.752 ha en la Comuna de Chaitén (62%) y 10.857 ha en la Comuna de Palena (3%) (ver Figura 2).

Geográficamente, el área del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins se estructura a partir de las principales cuencas hidrográficas y unidades geomorfológicas del sector. Por el noreste, el área se encuentra delimitada por la cuenca del río Ventisquero, que es parte de la cuenca del río Puelo, y por el noroeste por la parte alta de la cuenca del río Blanco y río Mariquita. Desde aquí hacia el sur, abarca casi todas las cuencas que drenan desde la frontera con Argentina a los fiordos Comau y Reñihué, hasta el volcán Michimahuida. Desde el volcán Michimahuida hacia el sur, el límite del Parque se separa de la frontera internacional y siguiendo como límite las altas cumbres divisorias que las separa de la cuenca del río Futaleufú y comuna del mismo nombre, abarca todas las cabeceras de las subcuencas que caen al río Yelcho (lago Yelcho, río Michimahuida, río Amarillo), hasta en su extremo sur tocar las aguas el río Futaleufú.

Figura 2. Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y comunas en que participa espacialmente



2.2.1 Contexto Social y Económico

Se exponen aquí antecedentes relevantes para la descripción social y económica del territorio considerado como zona de influencia y en el que se encuentra inserto la zona núcleo de conservación del P.N. Pumalín D.T. Se presentan datos demográficos actualizados, antecedentes contenidos en el documento de avance 2019 del Plan de Manejo y otros levantados a partir de la revisión de la información científica actualizada en el ámbito de las ciencias sociales y en relación al territorio considerado como área de influencia.

2.2.1.1 Demografía del territorio

Para comprender la composición social del territorio considerado como zona de influencia es necesario partir por identificar las categorías de la población que habita actualmente en las comunas próximas a los límites del Parque Nacional. Si consideramos en este análisis a las comunas que componen la Provincia de Palena, dada su proximidad e influencia sobre el Parque Nacional en su totalidad o sobre ciertos sectores del polígono de conservación, y consideramos además la comuna de Cochamó, dada su proximidad al sector norte del polígono de conservación, se puede identificar en primer lugar que la composición demográfica de estas comunas es principalmente rural, siendo únicamente las comunas de Futaleufú y Palena las que presentan mayor población urbana.

Tabla 6. Población urbana y rural en las comunas de la provincia de Palena.

Comuna	Población total 2017	Población rural	Población urbana	% población rural	% población urbana
Cochamó	4023	4023	0	100%	0%
Hualaihué	8944	5303	3641	59,3%	40,7%
Chaitén	5071	3428	1643	67,6%	32,4%
Futaleufú	2623	765	1858	29,2%	70,8%
Palena	1711	636	1075	37,2%	62,8%

Elaboración propia a partir de datos del Censo 2017 (INE, 2017)

Según los datos del Censo de población 2017, la comuna de Hualaihué presenta la mayor cantidad de población a nivel provincial, destacándose el hecho de que más del 50% de su población es rural. De la misma forma, Chaitén que se presenta como la segunda comuna con mayor población, tiene también una importante concentración de población rural. Cochamó por su parte aparece como la tercera comuna del área de influencia con mayor población, siendo rural la totalidad de su población.

Si bien es posible observar que existe una composición demográfica principalmente rural, al observar las variaciones de población entre los censos de 2002 y 2017 puede observarse que en aquellas comunas que se mantienen con una población mayormente rural se ha experimentado una disminución de la población rural durante dicho periodo. Las causas –como se señalará más adelante- pudieran responder principalmente a los procesos de modernización del territorio

desplegados a partir de la implementación de la carretera Austral, del inicio de actividades de la industria acuícola y de las importantes limitantes en términos de conectividad interna que persisten incluso en la actualidad y que se presentan como una desventaja para el habitar rural.

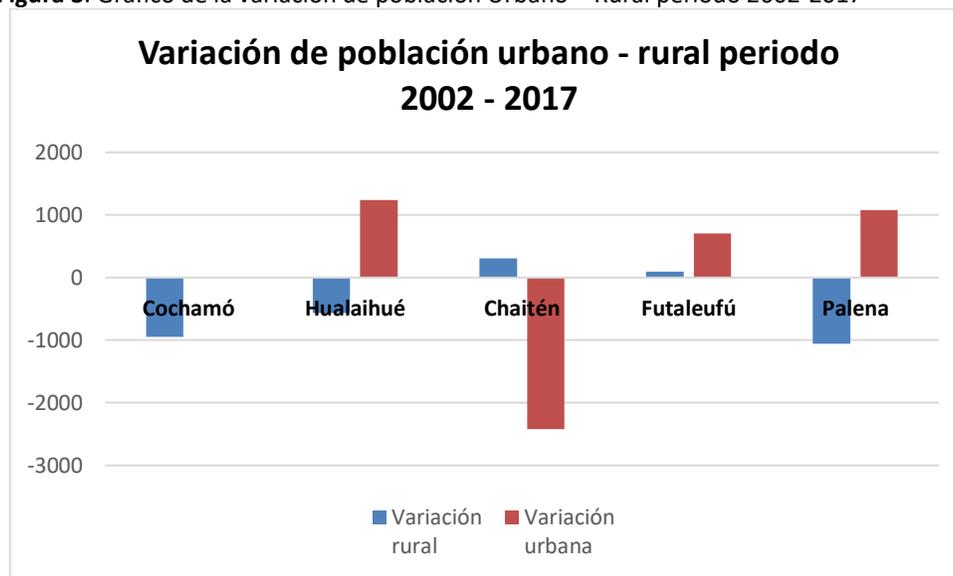
La variación de población por comunas se presenta en las siguientes tablas y figura.

Tabla 8. Variación de la población urbano - rural en el período 2002

Comuna	Población total 2002	Población total 2017	Variación absoluta	Variación rural	Variación urbana
Cochamó	4969	4023	-946	-946	0
Hualaihué	8273	8944	671	-564	1235
Chaitén	7182	5071	-2111	311	-2422
Futaleufú	1826	2623	797	92	705
Palena	1690	1711	21	-1054	1075

Elaboración propia en base a cifras del Censo 2017 (INE, 2017)

Figura 3. Gráfico de la variación de población Urbano – Rural periodo 2002-2017



Elaboración propia en base a cifras de Censos 2002 y 2017.

Las comunas de Cochamó, Hualaihué y Palena han experimentado disminución de su población rural. En los casos de Hualaihué y Palena se observa que, en paralelo a la disminución de población rural, el número de población urbana ha aumentado, lo que podría sugerir un proceso de migración interna rural – urbana. Por su parte, la comuna de Cochamó solo presenta disminución de población rural, sin aumento de población urbana, lo que podría sugerir que se han producido migraciones rural – urbanas pero hacia fuera de la comuna.

Otro componente demográfico de relevancia a considerar en el análisis de la zona de influencia social para el Parque Nacional Pumalín lo representa la existencia de población correspondiente a pueblos originarios. Al respecto, según datos del censo de 2017, la comuna de Hualaihué concentra la mayor proporción de población que declara pertenecer a pueblos originarios a nivel provincial con 3109 personas del total de 8944 habitantes total a nivel comunal, existiendo en la comuna 25 comunidades indígenas, ubicadas principalmente en los sectores costeros de la comuna, según información de la Oficina de Asuntos Indígenas de Hualaihué.

Las comunas de Cochamó y Chaitén también presentan una cantidad importante de población indígena con 625 y 680 personas de un total de 4023 y 5071 respectivamente, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 9. Población perteneciente a pueblos originarios, provincia de Palena.

Comuna	Población total 2017	Declara pertenecer a Pueblos Originarios	% de población que declara pertenecer a Pueblos Originarios
Cochamó	4023	625	15,50%
Hualaihué	8944	3109	34,71%
Chaitén	5071	680	13,40%
Futaleufú	2623	64	2,40%
Palena	1711	335	19,57%

Elaboración propia en base a cifras del Censo 2017 (INE, 2017)

2.2.1.2 Principales actividades económicas

El predominio de población rural en 3 de las 5 comunas consideradas dentro del área de influencia plantea la importancia del desarrollo de actividades agropecuarias en el territorio como una estrategia productiva de gran relevancia entre la población, lo que plantea la coexistencia de un uso productivo de las tierras paralelamente con los propósitos de conservación de las áreas protegidas del SNASPE y de otras iniciativas de conservación privada dentro de la zona de influencia.

Por otra parte, la ruralidad plantea también una relación estrecha de la población con el mar, de manera que las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en su conjunto corresponden a las ramas productivas de mayor relevancia en comunas como Cochamó, Hualaihué y Chaitén con un 29%, 25% y 24% de su población económicamente activa ocupada en estas actividades, según datos del Censo 2017.

En base a lo anterior y considerando únicamente las actividades que se desarrollan en la superficie terrestre del territorio, en el Censo Agropecuario de 2007 se censaron a un total de 1.834 explotaciones agropecuarias a nivel provincial, con una cantidad total de hectáreas de 1.186.962,48. De los datos censales de 2007 se identifica que la cantidad de hectáreas con explotaciones identificadas a nivel provincial corresponden aproximadamente a un 30,7% en relación al total para la región.

A un nivel comunal, la distribución de los porcentajes de hectáreas bajo explotación agropecuaria en relación al total provincial permite establecer el siguiente orden: Chaitén (48,4%), Hualaihué (21,38%), Palena (21,09%) y Futaleufú (9,07%). Por otro lado, la distribución de porcentajes de hectáreas bajo explotación forestal en relación al total provincial sitúa a la comuna de Hualaihué como la que tiene mayor porcentaje de explotaciones forestales (29,3%), seguida de Futaleufú (26,5%), Chaitén (24,2%) y Palena (19,9%).

Tabla 10. Explotaciones agropecuarias y forestales en la provincia de Palena.

Comuna/provincia	Explotaciones censadas (superficie ha)	Explotaciones agropecuarias (ha)	Explotaciones forestales (ha)
Total provincia	1.186.962,48	896.263,26	290.699,22
Chaitén	574.999,05	504.653,02	70.346,02
Futaleufú	107.748,50	30.569,40	77.179,10
Hualaihué	253.842,33	168.603,23	85.239,10
Palena	250.372,60	192.437,60	57.935,00

Elaboración propia en base a cifras del Censo Agropecuario 2007.

2.2.1.3 Origen del poblamiento

El análisis territorial desarrollado por CONAF durante el proceso de avance de Plan de Manejo de 2019 considero el análisis social lo que es entendido como la Zona Austral, refiriéndose a la zona del territorio que va desde el sur de Puerto Montt hacia el sur con una extensión de 255 mil kilómetros cuadrados, representando el 34% de la superficie de Chile sudamericano. Su población es muy baja, menos de 400 mil habitantes concentrados en Coyhaique, Punta Arenas y Chiloé. Es una de las zonas geográficas y ambientales más diversas, no sólo de Chile sino que del planeta.

La historia de la ocupación de la Zona Austral proviene de gente que fue desplazada por distintas razones hacia el sur de Puerto Montt o desde la Patagonia argentina hacia la Patagonia chilena. Algunas investigaciones en el área de las ciencias sociales se refieren a la condición histórica de este territorio bajo el concepto de “frontera interior” haciendo alusión a que esta zona corresponde a un territorio históricamente postergado y poco integrado en relación a las decisiones político-administrativas y económicas del resto del territorio nacional, sobre todo en un régimen político unitario y centralista, como es el caso de Chile. En la práctica, esta condición de frontera interna es posible de caracterizarla en por ejemplo, aspectos tales como la fragilidad económica de la población, una baja cobertura de servicios públicos y accesos a bienes, importantes dificultades de desplazamiento derivados de los problemas de conectividad, una baja densidad demográfica dado la falta de centros urbanos de relevancia y las grandes extensiones de terrenos de la que las familias rurales disponían, y una cultura característica y distante con respecto al resto de los símbolos culturales del resto del territorio nacional (Rodríguez, 2015; Sáenz, 2015).

La ruralidad en este territorio aislado se caracterizó históricamente por una estructura de propiedad peculiar, con grandes extensiones de tierras controladas por familias que hacen explotaciones de baja productividad, lo que determinó hasta la actualidad una baja densidad poblacional dada la importante dispersión entre viviendas. En base a esta estructura predial es que se desarrolló el modo de vida asociado a la Agricultura Familiar Campesina (AFC). La AFC representa entonces la apropiación histórica del territorio, conformando sistemas económicos tradicionales que

representan en definitiva las estrategias de supervivencia de la población local bajo esta condición de frontera interna.

Los antecedentes presentados por CONAF en 2019 ponen atención a los incentivos que incluso se hicieron a nivel de Estado para "limpiar" y abrir terrenos para la ganadería principalmente. Estas "limpiezas" se hacían con fuego, siendo quemadas sólo en Aysén más de 3 millones de hectáreas de bosque nativo, lo que configura uno de los mayores problemas ambientales de Chile actualmente: la erosión y la desertificación que sufre más del 50% del territorio nacional. La cifra para la Zona Austral es del orden de 11 millones de hectáreas.

2.2.1.4 Proyecciones a partir de la construcción de la carretera austral

Según los antecedentes presentados en el avance de Plan de Manejo, la carretera austral fue el más ambicioso intento de producir condiciones para facilitar la colonización. Desgraciadamente, nunca estuvo asociada a un verdadero proyecto de desarrollo local que tomara en cuenta las características ecológicas de la región.

Un claro ejemplo de ello se observa precisamente en el área de Pumalín, donde en vez de construirse un camino costero (hoy en construcción) que conectara las localidades pobladas por colonos tales como Casa de Pesca, Chumelden, Loyola y otras, se privilegió la construcción en áreas despobladas.

Hay una verdadera tradición histórica de afirmaciones excesivamente optimistas sobre las potencialidades de la zona, con poco sustento en el terreno. Por ejemplo: "Los recursos de la Zona Austral (pesquero, ganadero, forestal) además del turismo y la industrialización, permitirían sostener hasta tres millones de habitantes...". La realidad es que, tras 25 años de su inicio, la zona de la carretera austral sigue presentando elevados niveles de pobreza, falta de empleo y alteración de las formas económicas locales. En 1992 el censo la identificó como el área de mayor índice de emigración regional, lo que es posible observar incluso en la actualidad considerando el actual proceso de migración hacia fuera de las áreas rurales del territorio, según las cifras del censo 2017.

Por su parte, el Programa Ruta de los Parques, impulsado desde hace algunos años desde la Fundación Tompkins Conservation Chile, ha logrado poner en valor una visión común del territorio entre la región de Lagos, Aysén y Magallanes, que está estrechamente ligada a la carretera austral, a los parques nacionales aledaños a esta ruta, y a las comunidades locales. Lo cual ha significado estimular una serie de inversiones públicas y privadas para potenciar la zona como un territorio sustentable que basa su desarrollo fundamentalmente en las características de prístinidad asociadas a sus parques nacionales

La complejidad o dificultades en la conectividad existente actualmente en el territorio condicionan aspectos de vital relevancia para el desarrollo rural en el territorio, como se verá a continuación.

2.2.1.5 Antecedentes de la evaluación social del proyecto Pumalín en el territorio de Palena.

El estudio de Fundación Terram (Pizarro y Valenzuela, 2002) donde se desarrolló una evaluación de tipo social del área designada primeramente como Santuario de la Naturaleza y que en la actualidad íntegra el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, plantea que el proyecto de Santuario de la

naturaleza se sitúa en el territorio de la Provincia de Palena como un proyecto de que brinda una importante rentabilidad social al representar un beneficio neto para el territorio, considerando que las características geográficas y meteorológicas limitan el desarrollo de otras actividades productivas en el territorio. Se plantea en este sentido que los costos de oportunidad del proyecto son prácticamente nulos debido a la inexistencia de -hasta la fecha de este estudio- alternativas sustentables en el lugar y a la alta fragilidad de carga del territorio que no permite el desarrollo de actividades económicas de alto impacto. De esta forma, se considera al proyecto Pumalín como un proyecto de desarrollo sustentable, que a partir de la actividad turística como principal actividad productiva permite el desarrollo y crecimiento económico del territorio, pero manteniendo equilibrios ambientales y sociales. (Pizarro y Valenzuela, 2002).

El estudio de Fundación Terram realiza también un abordaje con respecto a los impactos del proyecto Pumalín en ámbitos sociales y económicos del territorio, exponiendo que existen importantes impactos positivos en ámbitos como los que se exponen a continuación, según Pizarro y Valenzuela (2002):

Calidad de vida y territorio: El proyecto Pumalín ha traído beneficios para la calidad de vida de la población local a través de la regularización de títulos de dominio de los colonos, la implementación de mejoras en accesibilidad y comunicaciones a través de la puesta en funcionamiento de pistas de aterrizajes para vehículos aéreos, el funcionamiento de barcasas de propiedad del proyecto que benefician a su vez a los traslados de la comunidad local, las mejoras de accesibilidad terrestre en diversos tramos de la zona donde se emplaza el proyecto y la instalación de oficinas que cuentan con equipos de radiocomunicación que también se encuentran a disposición de los locales.

Por otra parte, se plantea que el proyecto ha considerado un apoyo al desarrollo sustentable en el territorio a través del fomento y financiamiento de actividades productivas sustentables como el agroturismo y la apicultura, actividades que buscan rentabilizar la economía campesina y la mejora de ingresos rurales a través de la diversificación de actividades económicas campesinas. La educación y capacitación de la población local también ha sido un ámbito de impacto relevante a la calidad de vida de la población local al ir dirigida a los locales que trabajan en el proyecto y a sus hijos, además de considerar aportes monetarios para algunas escuelas de la zona.

Por último, se pueden identificar impactos sobre la belleza paisajística a partir de proyectos de mejora de la ruta escénica en la provincia, de proyectos de embellecimiento urbano y rural y de iniciativas de diseño predial de los predios complementarios.

Impactos sobre el conocimiento de la zona: El proyecto Pumalín ha contribuido favorablemente a al conocimiento público de la provincia y de la zona donde se ubica el proyecto a partir del aumento de la cantidad de visitantes con fines de turismo y de la difusión del proyecto en diversos medios de comunicación. La difusión del territorio ha derivado a su vez en un mayor interés por levantar conocimiento técnico y científico acerca de la provincia en general y del proyecto Pumalín en particular.

Por otra parte, el proyecto ha contribuido como plataforma para la promoción de la cultura local y para promocionar una imagen país que sitúa a la Provincia de Palena como un destino de gran relevancia ecológica y turística.

Impactos económicos y sociales: El proyecto ha tenido un importante impacto sobre el empleo en el territorio, lo que puede ser evidenciado en la comparación entre la cantidad de personas que

cuentan con empleos antes y después de la adquisición de los predios que componen hoy el parque. La diferencia ronda el centenar de personas que han sido empleadas directa o indirectamente a partir de la creación del proyecto en actividades dentro del parque, actividades de construcción de obras viales y en el surgimiento y desarrollo de empresas turísticas en relación al parque. En este último punto es posible identificar que existe un impacto directo sobre el desarrollo turístico a partir de la constitución de la Provincia de Palena como un territorio con grandes oportunidades para el desarrollo turístico, sustentadas en el valor paisajístico del territorio y en la existencia de otras áreas protegidas como el P.N Hornopirén, Reserva Nacional Futaleufú y el sector Corcovado – Bahía Tictoc (parque privado).

Por otra parte, la producción que se desarrolla en los predios complementarios estaría impactando favorablemente en la economía provincial a partir de la comercialización de productos producidos de forma sustentable y de la demostración acerca de estas posibilidades de producción y diversificación económica para el resto de la población local. De esta forma, el desarrollo de la apicultura, la agricultura orgánica, la ganadería y la producción de lanas y tejidos son visibilizadas en el territorio como nuevas alternativas para el desarrollo rural sustentable.

Por último, la consolidación del proyecto Pumalín y el auge turístico a nivel provincial trae consigo impactos favorables para la creación y consolidación de negocios o empresas relacionados a Pumalín y notorios beneficios para los operadores turísticos de la provincia que desarrollan la actividad en torno al proyecto

2.2.1.6 Tendencia de la Economía Local

Los antecedentes levantados por CONAF en 2019 dan cuenta de que el comportamiento de la economía local concuerda con la tendencia general a nivel del país y de Latinoamérica de abandono de las tierras por parte de los colonos y en general de todos los agricultores que practican lo que se ha dado en llamar “agricultura familiar campesina”. Es una tendencia acelerada últimamente como consecuencia de la globalización.

La actual situación de modificación estructural de la economía configura un escenario al que los colonos no pueden adaptarse sin modificar su estrategia de supervivencia. En los últimos años este proceso ha tendido a acentuarse en Chile debido a las causas derivadas de la política global del país, que está provocando cambios estructurales drásticos en la economía y en el modo de vida tradicional. Este fenómeno es públicamente conocido y una de sus principales consecuencias es el deterioro de la agricultura tradicional o agricultura “campesina”, la generación de un tipo de agricultura intensiva en tecnología, en capitales y dirigida a los productos y mercados más rentables en el área explotadora.

En relación a lo anterior, es posible distinguir tres grandes causas directas:

1.- Deterioro de los precios de los productos agrícolas tradicionales

La agricultura campesina, se caracteriza por estar fuertemente arraigada a la tierra, con propiedades relativamente pequeñas y a menudo en tierras de poco valor, poseer escasa tecnificación y tener un capital de trabajo reducido. Estas características generales dificultan su integración al sector más moderno y dinámico de la agricultura que produce para la exportación. La propiedad campesina ocupa en Chile cerca del 50% de los suelos arables y el 35% de los suelos regados, así como un

importante porcentaje de los suelos forestales, todo lo cual representa un total aproximado de 400.000 familias en el país.

2.- Aumento de las expectativas de servicios y cambio cultural

Cuando se pregunta a los colonos la razón que tienen para abandonar sus predios, las razones más comunes son el aislamiento y que los jóvenes ya no quieren vivir como vivieron ellos. Ambos argumentos tienen que ver con un cambio a nivel cultural (abandono de la cultura tradicional, búsqueda de contacto con otras personas, diversiones, etc.) que conlleva una mayor expectativa de servicios (educación, salud, transporte, etc.). La falta de escuelas, por ejemplo, obliga a los colonos a tener a sus hijos distanciados, internos en escuelas situadas a veces a gran distancia de sus hogares.

Es bastante evidente que ha ido aumentando la brecha en el tipo de posibilidades culturales a las que puede acceder una persona que vive en la ciudad (o en el campo semi urbanizado) y aquellas a las que accede quien vive en lugares remotos, sin luz, sin escuelas y otros servicios básicos. Esto implica diferencias en el tipo y calidad de educación, acceso a empleo, información, etc. Desde luego, los colonos perciben claramente que esta brecha seguirá aumentando a futuro.

3. Deterioro de la capacidad productiva de los predios

El despoblamiento de áreas habitadas por colonos responde a un fenómeno general del tipo de colonización no sustentable, que una vez agotados los recursos hace que los colonos tengan que irse. Es el mismo tipo de colonización que destruyó los mejores suelos trigueros de la provincia de Malleco y que incendió grandes extensiones de bosques en Aysén. En Palena, la colonización se inició con la total destrucción de uno de los mayores alerzales del país, ubicado en la parte superior de la cuenca del río Vodudahue. Actualmente casi no hay alerces en el Valle del Vodudahue. Agotado el alerce, erosionados los suelos y degradados los bosques, el tipo de explotación depredadora que hizo posible el establecimiento de colonos mientras duraron esos recursos ya no es posible. La ganadería es la actividad que ha tenido el mayor impacto sobre el medio ambiente, producto de la necesidad de eliminar el bosque para habilitar praderas. El recurso tradicional ha sido la quema, lo que en numerosos casos fue causa de incendios que escaparon a todo control, especialmente en la zona cordillerana (CONAF, 2019).

2.2.1.7 Transformaciones territoriales en la Provincia de Palena:

La noción de territorio hace referencia a un espacio físico que ha ido siendo construido a partir de procesos de apropiación por parte de las poblaciones humanas que lo han habitado históricamente. Mas actualmente, los diversos territorios continúan siendo construidos pero ya no necesariamente a partir de la apropiación presencial, sino que en un contexto de globalización, a partir de estrategias y acciones concretas de diversos actores que actúan en diferentes a diferentes escalas (locales e internacionales) y con distintos niveles de poder, y mediante los cuales se continúa interviniendo este espacio físico que alberga culturas, identidades y bienes comunes.

Las investigaciones de Rodríguez (2015), Rodríguez y Sáenz (2017), Rodríguez, Mandujano y Vargas (2019), y Sáenz (2015) problematizan las transformaciones territoriales que se han desarrollado en el territorio de la Patagonia Norte (parte de la Provincia de Palena y de la Región de Aysén) y su

impacto sobre la Agricultura Familiar Campesina. Reconocen a la AFC como un remanente del modo de vida tradicional de habitar este territorio, basado en una relación entre el mar y la tierra como la base productiva y económica de la población campesina en este territorio, cuestión que se torna particularmente relevante bajo la condición histórica de frontera interior, como se planteó anteriormente.

Según estas investigaciones, nuevos modelos de desarrollo se estarían desplegando actualmente sobre el territorio a partir de la intervención de nuevos actores que despliegan procesos de apropiación de la naturaleza a partir de su mercantilización (valorización económica de la naturaleza) y de actividades extractivas ligadas a la explotación de recursos naturales. Se plantea que estos nuevos modelos de desarrollo se encontrarían en conflicto con el modo de vida tradicional campesino ligado al desarrollo de la agricultura y la ganadería extensiva como principales estrategias productivas. Es así como en el territorio existirían actualmente intereses de actores extra locales, a veces incluso con nula presencia directa en el territorio, que estarían condicionando negativamente la pervivencia de la AFC en la Patagonia Norte.

- **Extractivismo:** El despliegue de la industria acuícola a inicios de 1980 significó una importante modificación a la estructura económica tradicional en el territorio de Patagonia Norte. El trabajo de Olea y Román (2016) da cuenta que en la comuna de Hualaihué la concentración laboral que se produjo a partir de la puesta en funcionamiento de esta industria se tradujo en profundos cambios en la estructura social y laboral de esta comuna, a partir de la llegada de un importante contingente de población afuerina a emplearse en esta actividad y de la conversión de campesinos tradicionales en trabajadores asalariados. Por otra parte, se reconoce en este trabajo que a 30 años de la puesta en funcionamiento de esta industria, persisten hasta la actualidad vacíos en los instrumentos de ordenamiento territorial que se traducen en una disputa por el borde costero entre pescadores artesanales y acuicultores.

Por otra parte, expresiones más actuales del extractivismo existente en el territorio lo constituyen la presencia de concesiones de exploración y explotación minera, que según Rodríguez (2015) se traducen por un lado en expectativas por parte de la población local con respecto a posibilidades de crecimiento del mercado laboral a partir de estas nuevas actividades, y por otro, una sensación de amenaza creciente a su forma de vida, al reconocer que de ser solicitado el subsuelo, la población rural sería expulsada hacia la vida urbana.

- **Mercantilización de la naturaleza:** Se está produciendo actualmente un auge del mercado inmobiliario, posibilitado por la baja en la rentabilidad de la actividad agropecuaria en un contexto de globalización en el que los segmentos de población como por ejemplo la AFC no ha podido insertarse satisfactoriamente y que en última instancia condiciona la migración rural-urbana característica del territorio en la actualidad, proceso denominado como desagrarización.

Muchas de las tierras tradicionalmente de uso campesino van siendo puestas en venta luego de que se migra a la ciudad, pudiendo ir siendo adquiridas para desarrollar usos no productivos dentro de ellas, abriendo puertas al desarrollo de actividades ligadas al turismo (en diferentes modalidades), el establecimiento de reservas ecológicas privadas y a la llegada de población afuerina que llega a habitar a habitar estos espacios pero no haciendo un uso productivo tradicional. De esta forma, los usos tradicionales productivos de la tierra

comienzan a verse limitados por las restricciones de uso derivadas de los objetivos conservacionistas y habitacionales de las tierras que van siendo adquiridas en este mercado.

Los autores de estas investigaciones plantean que como consecuencias de estos nuevos usos del territorio y de la incidencia de los nuevos actores externos al territorio tiene como consecuencias una fragmentación del espacio físico y social, que en un contexto de reestructuración del territorio plantea limitantes para la pervivencia de modos de vida tradicionales ligados al desarrollo principalmente de actividades agropecuarias como la agricultura y la ganadería extensiva, así como también para el desarrollo de la pesca artesanal, con lo que se acrecienta la conflictividad de los actores locales con respecto a los actores externos que intervienen producto de la integración de estos territorios aislados a un nuevo mercado y cuyos fines intereses distan considerablemente de los intereses de la población local campesina.

2.2.1.8 Perspectivas de Desarrollo de la Zona Austral

El trabajo de CONAF (2019) plantea entre los ámbitos de desarrollo más relevantes para la zona austral los siguientes:

- **Turismo:** Dadas las características de la zona el turismo es, en su modalidad de ecoturismo, una de sus vocaciones principales. Si se suma a los turistas que están yendo a San Rafael, al Parque Torres del Paine o los que recorren la Carretera Austral, que es un camino que se está transformando en carretera, se estaría llegando al orden de los 100 mil turistas por año, sin prácticamente afectar las otras opciones de desarrollo o dañar el paisaje. El problema del turismo tradicional masivo que busca descanso, contemplación del paisaje y días soleados, es que está constreñido prácticamente a dos meses del año debido a la rigurosidad del clima. Deben generarse estrategias para ampliar la temporada al resto del año, desarrollando actividades como el esquí, termas, pesca deportiva, rafting, kayakismo, trekking, ciclismo de montaña y eventos costumbristas (CONAF, 2019).
- **Bosque Nativo:** En cuanto al bosque nativo, en la Décima Región tenemos 3,6 millones de hectáreas, en la Undécima Región 4,8 millones de hectáreas. La mitad de estos bosques está bajo el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE). Del resto, una fracción del orden de un 10 a un 15% tendría opciones de uso con manejo silvicultural adecuado, o sea, de intervenir el bosque sin variar su diversidad y permitir que los ciclos de crecimiento sean más rápidos y con ello la captación de anhídrido carbónico sea también mayor con opciones de ingresar al mercado de bonos de carbono establecidos en las medidas internacionales contra el cambio climático.
- **Restauración forestal:** Existe un potencial de un millón de hectáreas por forestar en la Zona Austral. Sobre la base de potenciales fondos para la restauración de ecosistemas en el marco de compromisos medioambientales que asumiría el gobierno chileno, es posible proyectar una significativa actividad económica en torno a la reproducción, viverización, plantación y manejo de especies forestales nativas, especialmente de aquellas con posibilidades futuras de generación de productos forestales no madereros (PFNM).
- **Producción Limpia, Natural y Orgánica:** El tener una zona aislada, con poca población, permite que la manera tradicional de hacer agricultura, ganadería, actividades forestales y

apicultura pueda tener una certificación de natural y orgánica. Esto, junto con esfuerzos adicionales en el ámbito de la comercialización podría permitir que los productos tradicionales de los pobladores de la Zona Austral lleguen a tener altos precios. Mediante capacitación y apoyo técnico y financiero podría lograrse armonía y ordenamiento en pro de estas otras opciones productivas.

2.2.2 Recursos abióticos

Los siguientes textos de descripciones sobre recursos abióticos y de biodiversidad provienen del informe de avance de CONAF 2019 en la elaboración de este plan manejo, con aportes e información complementaria de Surambiente para esta etapa 2020.

2.2.2.1 Geología y Geomorfología

El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins se ubica entre la región central lacustre y del llano glacio-volcánico, y la región patagónica y polar del inlandsis antártico (Börgel, 1983). El paisaje de la zona se ha visto influido por la acción glacial en una gran medida, la cual se ha combinado con el efecto de la actividad volcánica y de la tectónica de placas, generando una topografía quebrada y la penetración de fiordos como Reñihué y Comau (Peralta, 1980; Börgel, 1983; Pinto, 1990). Lo señalado se ve determinado, en gran medida por algunos rasgos notables como la presencia de la falla Liquiñe Ofqui y de centros volcánicos activos (Hauser, 1997), ubicados dentro del parque, como el Michimahuida (2.404 m) y el Chaitén (962 m), o en sus alrededores, como es el caso de los volcanes Huequi (1.318 m), Hornopirén (1.572 m) y Corcovado de 2.300 m (Gastó et al., 2000). A estas características se asocian también, fuentes de aguas termales (Figura 3) pertenecientes al ambiente Liquiñe-Ofqui (AFLO), entre las cuales destacan en la zona, las de Cahuelmó, Porcelana, Chilco, El Peñón, El Amarillo y Michimahuida (Hauser, 1989; 1997).

Siguiendo los rasgos más notables para la conformación del relieve del área, ésta se puede dividir longitudinalmente en cuatro sectores (Pinto, 1990): Un sector costero, un sector montañoso elevado, un sector angosto y deprimido entre el fiordo Reñihué y el volcán Chaitén (por donde va la ruta 7), y un sector separado del anterior por un angosto bloque elevado donde se sitúa una angosta depresión. Los materiales que conforman el área incluyen batolito patagónico en casi toda su extensión, materiales paleozoicos en la parte más externa y sedimentos mesozoicos fuertemente plegados en el sector oriental (Fuenzalida, 1965a).

De acuerdo con la información de SERNAGEOMIN (2003) y SERNAGEOMIN-BRGM (1995), las **rocas intrusivas** abarcan la mayor proporción de la superficie de este sector, siendo originarias del Jurásico al Cretácico (202 a 90 millones de años a.p.) y en menor medida (algunas rocas plutónicas) del Mioceno (18 a 6 millones de años a.p.). En conjunto, forman parte del batolito norpatagónico, que en general se compone por granitos, dioritas, granodioritas, tonalitas de hornblenda y dioritas cuarcíferas.

Las **rocas metamórficas** presentes se asocian al complejo metamórfico Liquiñe y en general incluyen rocas de edades del Devónico al Triásico (408 a 248 millones de años a.p.), con procesos de metamorfismo del Pérmico al Jurásico (286 a 248 millones de años a.p.).

Los materiales más recientes son de **origen volcánico** y **sedimentario**; los primeros se componen por complejos volcánicos formados por conos, domos, depósitos piroclásticos y en una menor superficie por secuencias lávicas, cuyas edades van del Pleistoceno al Holoceno (menos de 2 millones de años a.p.); mientras los materiales de origen sedimentario, corresponden en su mayor parte a depósitos aluviales, fluvio-glaciales, coluviales y de remoción en masa, del Pleistoceno al Holoceno, que se asocian a los valles y llanuras. En sectores costeros y de planicies, existen también secuencias sedimentarias marinas litorales y fluviales estuarinas del pleistoceno (2 millones de años a.p.), junto a depósitos litorales del pleistoceno al holoceno.

En el **Tabla 11 y Figura 3** se muestran las proporciones de los distintos materiales geológicos, y fallas geológicas, centros volcánicos, y centros termales.

Tabla 11: Unidades geológicas del área de estudio (Sernageomin 2002)

Tipo de unidad	Hectáreas	Porcentaje
Rocas Metamórficas	47744	11,9
Rocas intrusivas	264332	65,7
Secuencias sedimentarias	32616	8,1
Secuencias Volcánicas	42617	10,6
Sin información	14572	3,6
Total	402.392	100

2.2.2.2. Suelos

Los suelos del área se encuentran en un paisaje que aún no alcanza su equilibrio, donde la acción glacial labró farellones sobre los cuales se depositaron cenizas volcánicas sin anclaje de ningún tipo y que producto de las abruptas pendientes, están sujetas permanentemente a derrumbes y deslizamientos hacia los valles glaciales que cruzan la cordillera (Börgel, 1983; Ahumada et al., 2004).

En los escasos sectores en que existen procesos de edafogénesis activa, poseen suelos originados a partir de materiales volcánicos de diferente granulometría, entre los cuales se encuentran principalmente trumaos, ubicados en posiciones de lomajes con relieve fuerte, pero no escarpado. Éstos son suelos profundos, con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica (Luzio, 1994).

Hacia el sector sur del área delimitada, principalmente en los ríos Michimahuida, Amarillo y Chaitén se encuentran angostas quebradas, con materiales de gran tamaño y una escasa presencia de terrazas fluviales estrechas. En la cabecera de algunos de estos valles se ubican suelos de texturas finas, sedimentarios y de origen aparentemente lacustre. Hacia el sector norte del área de estudio, existen suelos que se sitúan sobre abundantes fallas geológicas, ocupando valles con rellenos de origen basáltico que fueron arrastrados por mecanismos

2.2.2.3 Clima

La zona climática en que se inserta el área en estudio presenta un carácter oceánico según la clasificación de Köppen y se encuentra dentro de la región húmeda, lo cual determina la existencia de lluvias homogéneas durante todo el año y de ciertos rasgos templados, aunque con ausencia de período seco estival (Di Castri y Hajek, 1976). A su vez, existe un leve descenso de las temperaturas hacia el sur y durante los meses estivales se presentan vientos del oeste con una gran intensidad (Fuenzalida, 1965b).

De acuerdo con la clasificación bioclimática de Luebert y Pliscoff (2006), basándose en la propuesta de Amigo y Ramírez (1998), el área de estudio se encuentra inserta en el macrobioclima templado, con un tipo de continentalidad hiperoceánico (Rivas-Martínez, 1993; 2008).

Tomando como base los termotipos y ombrotipos identificables en el área de estudio (Rivas-Martínez, 1993; 2008), los principales pisos bioclimáticos definidos en ésta son (Amigo y Ramírez, 1998; Luebert y Pliscoff, 2004): Mesotemplado hiperhúmedo, supratemplado hiperhúmedo, supratemplado ultrahiperhúmedo y orotemplado hiperhúmedo.

La escasez de estaciones meteorológicas impide una clasificación bioclimática exacta para esta zona y el territorio templado en general (Amigo et al., 2007), sin embargo, los datos analizados de la estación Huinay por Soto (2008), verifican las características del macrobioclima templado en el fundo San Ignacio de Huinay y señalan la existencia de una fluctuación de las precipitaciones anuales entre 4500 y 6300 mm, con máximos de lluvias en invierno, temperatura promedio anual de 10,5°C y precipitación en forma de nieve a partir de los 700 metros.

2.2.2.4 Hidrografía

El Parque participa dentro de cuatro grandes zonas de cuencas hidrográficas (ver Figura 4):

- 1- Cuencas que drenan hacia el canal Hornopirén y fiordo Cahuelmó
- 2- Cuencas que drenan hacia el fiordo Reñihué,
- 3- Cuencas costeras entre el fiordo Reñihué y Chaitén, y
- 4- Cuencas que drenan al río Puelo

Así, es posible identificar al menos 28 cuencas hidrográficas con un régimen mayoritariamente pluvio-nival (Tabla 12 y Figura 4), siendo las cuencas independientes más grandes las del río Vodudahue, que incluye al río Barceló, y la del río Reñihué.

Tabla 12. Cuencas hidrográficas que participan en superficie total o parcial en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Macrocuenca	Cuenca	Área (KM2)	Total (KM2)
Canal Hornopirén - Fiordo Comau	Caleta Leptepu	11,1	1203,9
	Estero Cahuelmó	255,3	
	Estero Camahueto	2,1	
	Río Blanco	11,3	
	Río Cholgo	70,5	
	Río Loncochaigua	33,0	
	Río Mariquita	17,3	
	Río Quintupeu	89,1	
	Río Vodudahue (incluye río Barceló)	714,2	
Fiordo Reñihué	Costeras fiordo Reñihué	47,8	891,8
	Estero Gonzalo	36,2	
	Río Buil	16,3	
	Río Chilco Nuevo	39,9	
	Río Negro (Reñihué)	92,0	
	Río Pillán y otras	98,5	
	Río Reñihué	561,1	
Costeras entre Reñihué y Chaitén	Costeras entre Reñihué y Purilauquén	28,0	660,7
	Costeras entre Río Rayas y Río Chaitén	43,8	
	Río Negro (Chaitén)	41,7	
	Río Chaitén	58,8	
	Río Negro	106,5	
	Río Purilauquén	131,2	
	Río Rayas o Blanco	250,7	
Río Yelcho	Futaleufú inferior	63,3	1045,5
	Lago Yelcho	339,0	
	Río Amarillo	131,8	
	Río Michimahuida	511,4	
Río Puelo	Río Ventisquero	220,7	220,7
		Total	4022,7

Fuente: Elaboración propia en base a fotointerpretación de cuencas sobre DEM ASTER GDEM y consultando información de cuencas la DGA e IGM 1:50.000

Además de los cursos principales de cada cuenca, existe un gran número de flujos pequeños que recorren valles y quebradas, provenientes de lagos, lagunas, derretimiento de nieves, deshielos y salidas de mallines. Todos éstos, al igual que muchas caídas de agua temporales, saltos y cascadas, dependen en gran medida de las abundantes precipitaciones de la zona (Gastó et al., 2000).

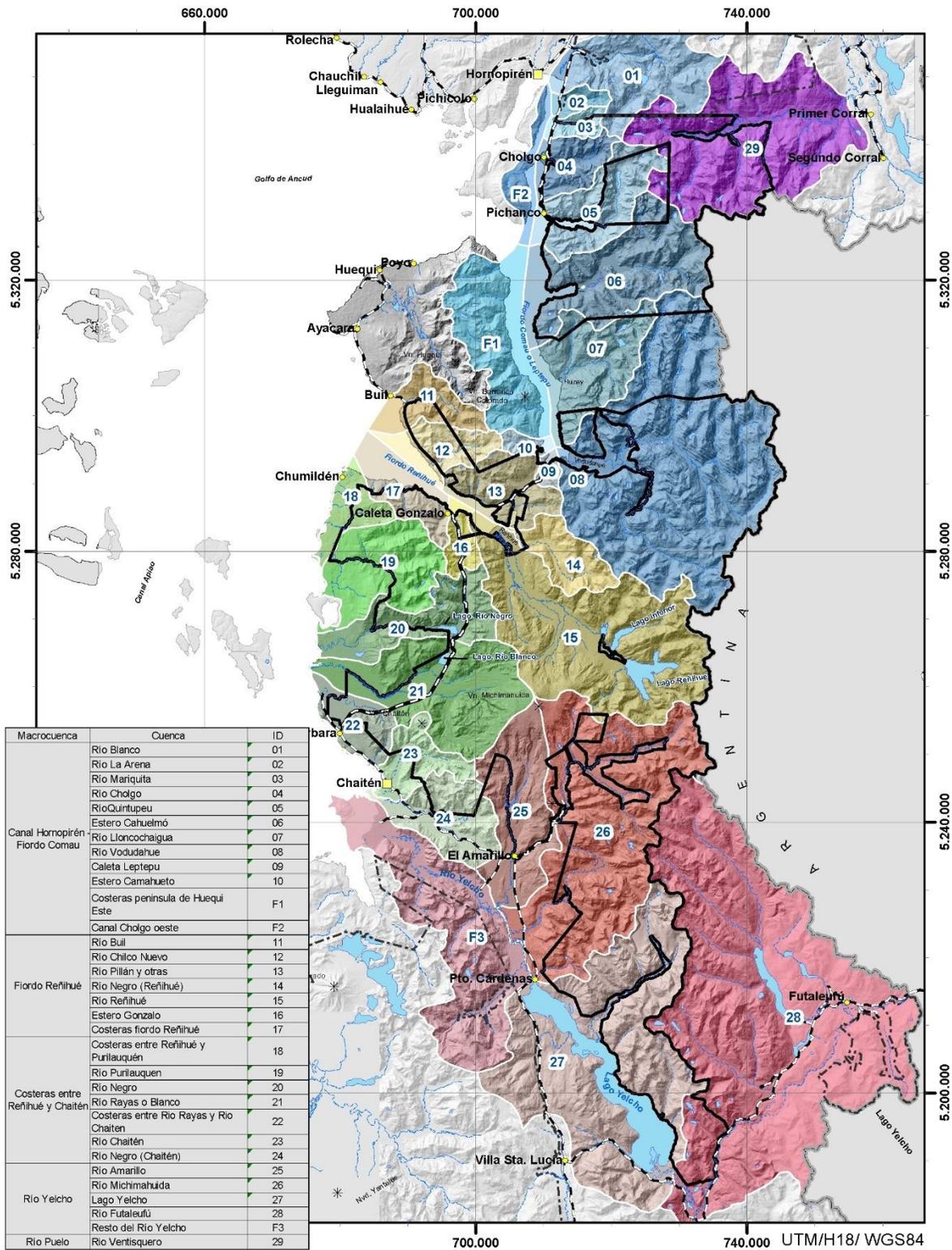
Dentro de la superficie del parque existen al menos 7 lagos y 7 lagunas con nombres (tabla10), además de un gran número de pequeños cuerpos de agua sin identificación y en su mayoría inaccesibles por ubicarse en pequeños valles sobre los cerros y montañas (Gastó et al., 2000). De estos, cabe señalar que, tras la última incorporación de predios fiscales, al Parque queda limitando en 25 kilómetros de costa lacustre con el lago Yelcho, siendo la costa lacustre de mayor extensión dentro del Parque después del lago Reñihué, con aproximadamente 31 km de costa dentro del Parque.

Tabla 13. Principales cuerpos de agua

Sector	Nombre	Hectáreas
Sector Norte	Laguna Mariquita	64,3
	Laguna Las Mellizas	49,2
	Laguna Verde	2,0
	Laguna Escondida	2,8
	Laguna Chiquita	1,0
	Lago Abascal	504,7
	Lago Orfa	66,4
	Lago Soledad	8,8
	Laguna Orellana	1,8
Sector Sur	Laguna Fría	49,9
	Lago Inferior	481,9
	Lago Reñihué	1841,4
	Lago Río Negro	318,0
	Lago Río Blanco	228,3
	Lago Yelcho (solo costa sureste)	11817,52

Fuente: Completado a partir CONAF2019 citando a Gastó *et al* (2000)

Figura 4. Cuencas hidrográficas en las que participa el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.



20

Km

Fuente: Elaborado a partir de modelo DEM ASTER GDM. Nomenclaturas según cartas IGM 1:50.000

Elaborado por Surambiente Ltda. 2020

Elaboración Plan de Manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

2.2.3 Biodiversidad

La preservación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, ha sido justificada por poseer una extensa superficie, ecosistemas prístinos en amplias superficies, paisajes con prácticamente nula intervención humana, ecosistemas de fiordos, gran heterogeneidad de ambientes y una alta naturalidad, sectores de alta riqueza y fragilidad, que dan cuenta de ecosistemas de gran capacidad de respuesta y dinamismo, presencia de una notable belleza escénica, bosques lluviosos templados latifoliados y especies como Alerce (*Fitzroya cupressoides*), Ciprés de Las Guaitecas (*Pilgerodendro nuviferum*), Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*). P.N. Nacional Pumalín Douglas Tompkins, se inserta dentro de la Reserva de la Biósfera de los Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes, declarada por la Unesco en septiembre de 2007, debido a su gran biodiversidad de importancia global, dado que representa dos regiones biogeográficas: la provincia surandina y la provincia de bosques valdivianos.

Respecto del bosque nativo presente en el Parque Nacional, es posible afirmar que además de cumplir diversas funciones ecosistémicas, contribuye a la calidad escénica, la recreación, la investigación in situ y la educación. Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins permitirá aumentar la superficie protegida de dos pisos vegetacionales con baja representatividad actual: *Bosque caducifolio templado andino de Nothofagu spumilio y Berberis ilicifolia* (incremento de 13,5% a 17,4%) y *Bosque siempreverde templado andino de Nothofagus betuloides y Chusquea macrostachya* (incremento de 7,5% a 8,1%). Asimismo, el área contribuye de manera relevante al aumento en la protección del tipo forestal alerce, duplicando la superficie protegida a nivel nacional, de un 17,9% a un 34%.

En relación a la fauna, el área alberga una gran variedad de especies, destacando en la categoría Vulnerable pudú (*Pudu pudu*), chungungo (*Lontra felina*), Comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*), caranca (*Chloephaga hybrida*) y sapo de manchas rojas (*Rhinella rubropunctata*), en la categoría En Peligro huemul (*Hippocamelus bisulcus*), huillín (*Lontra provocax*) y ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*).

De la misma forma, el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins se destaca por su aporte a la protección de glaciares y nieves eternas en una superficie aproximada de 28.618 hectáreas, los que revisten gran importancia por su función reguladora de ciclos hidrológicos y el clima a pequeña y mediana escala, así como de servir de elementos referenciales para el monitoreo de cambios globales.

Sin duda, el alerce (*Fitzroya cupressoides*), es una de las especies emblemáticas del P.N. Pumalín Douglas Tompkins, y forma parte de la cultura histórica en esta zona geográfica. Su nombre científico alude al capitán Robert Fitz-Roy de la nave "Beagle" en la que el naturalista Charles Darwin exploró las costas del sur de Chile de 1836. Su denominación vernácula prehispánica es el vocablo mapudungún Lahual o Lahuén. Fue llamado "alerce" (del árabe al-arzar que significa "cedro") por los conquistadores españoles, que lo consideraron semejante al alerce europeo (*Larix decidua*) aun cuando las diferencias fenotípicas son notorias entre ambos. Probablemente tal semejanza puede haberse referido a los usos y aplicaciones de su madera más que a su apariencia.

El alerce es una especie arbórea clasificada internacionalmente como "amenazada", incluida en el Apéndice I de CITES. En 1976, de acuerdo a la legislación chilena, se le otorgó la categoría "Monumento Natural". Y posteriormente en 2008, fue clasificada como una especie En Peligro (EN A2c) según el Decreto Supremo DS 51/2008 del Ministerio SEGPRES. Su gran valor se debe a que es

una especie endémica de los bosques templados de Chile, que puede llegar a vivir más de tres milenios. Investigaciones dendrocronológicas le asignan a un tocón de un espécimen de *Fitzroya cupressoides* de la Cordillera de Los Andes cortado en 1976 una edad de 3.622 años, lo que la sitúa como la segunda especie más longeva del planeta (Lara y Villalba, 1993).

La nobleza de su madera, liviana, de atractivo color rojizo, su bello vetado y de gran resistencia al ataque de agentes bióticos, provocó que durante el proceso de colonización española la madera de alerce fuera el principal recurso económico de Chiloé, generándose una importante actividad mercantil sustentada en la tala de esta especie, concentrándose en el área de Calbuco y la Isla de Chiloé principalmente. Si bien su extracción comercial se inició a principios del siglo XVII durante la Colonización, estudios demuestran que la degradación más importante de estos bosques ocurrió durante el tiempo de la República. Cuando ya se había terminado con los bosques costeros más accesibles, los senderos de exploración en los Valles de Vodudahue y Reñihué sirvieron para la explotación de los bosques de Alerce. Esta situación perduró hasta cerca de 1920, cuando se inicia la colonización de Vodudahue y Chaitén, y desde 1930, del valle de Reñihué. Los nuevos habitantes de los valles viajaban a la isla para comercializar madera y leña, además de despejar los terrenos para su agricultura de subsistencia. Posteriormente, existieron nuevos intentos fallidos de colonización de sectores de los valles, para los cuales se llevó a cabo el roce de bosques para despejar los terrenos. En el área del actual Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins los alerzales fueron afectados por fuego para habilitar terrenos para la ganadería durante las décadas de los 60 y 70 principalmente. Luego la construcción de la carretera austral en la década de los 80 y algunos incendios en la época de 1985 en el sector de Tronador, fueron las últimas causas de degradación de bosques de Alerce en el área del parque. Todo lo mencionado, ha llevado a que las poblaciones de *Fitzroya cupressoides*, actualmente se encuentren relegadas a sectores montañosos, casi inaccesibles.

2.2.3.1 Vegetación

De acuerdo con la clasificación jerárquica de la vegetación natural de Chile propuesta por Gajardo (1994), que define formaciones vegetacionales potenciales a partir de criterios fisionómico - ecológicos, se pueden identificar 6 formaciones vegetacionales al interior de los límites de Parque Pumalín (previo a su creación como parque nacional) y del área total de estudio (Tabla 12).

Tabla 14. Superficie de las formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio y en Parque Pumalín.

Región	Subregión	Formación	Hectáreas
Del Bosque laurifolio	De los Bosque laurifolio valdiviano	Bosque laurifolio de Chiloé	62375
Del Bosque Andino Patagónico	De las cordilleras patagónicas	Bosque caducifolio altoandino húmedo	118455
		Bosque caducifolio de Aysén	46111
Del Bosque Siempreverde y de las Turberas	De los Bosques Siempreverdes con coníferas	Bosque siempreverde andino	91022
		Bosque siempreverde de Puyuhuapi	70161
	De los Bosques Siempreverdes micrófilos	Bosque siempreverde montano	11192
Total			402.392

Un piso de vegetación representa la respuesta de la vegetación, a través de su fisionomía y especies dominantes, a la influencia del clima en una escala espacio-temporal específica. Luebert y Pliscoff (2016), identificaron 127 pisos de vegetación a lo largo de Chile, de los cuales 55 pertenecen a la ecorregión valdiviana y 8 se encuentran representados en la superficie de Parque Pumalín. En las tablas 15a, 15b, 15c, y 15d se presentan los pisos de vegetación identificados para el área de estudio, las especies características de cada estrato y las comunidades representativas; mientras en la tabla 16, se muestra la superficie abarcada por cada piso en el área total de estudio y en el parque.

Tabla 15b. Pisos de vegetación del Parque Pumalín asociados al bosque caducifolio

Piso de vegetación	Estrata arbórea	Estrata arbustiva	Comunidades representativas
Templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Drimys andina</i>	<i>Nothofagus pumilio</i> (<i>lenga</i>)	<i>Drimys andina</i> , <i>Maytenus magellanica</i> , <i>Empetrum rubrum</i> , <i>Ribes cucullatum</i> , <i>Berberis serratodentata</i>	<i>Nothofagus pumilio</i> - <i>Drimys andina</i> y <i>Nothofagus betuloides</i> - <i>Nothofagus pumilio</i>
Templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> y <i>Berberis ilicifolia</i>	<i>Nothofagus pumilio</i> (<i>lenga</i>) y <i>Nothofagus betuloides</i> (coigue de magallanes)	<i>Berberis ilicifolia</i> , <i>Escallonia alpina</i> , <i>Berberis serratodentata</i> , <i>Myoschilos oblonga</i> , <i>Maytenus disticha</i>	<i>Nothofagus betuloides</i> - <i>Nothofagus pumilio</i> , <i>Embothrium coccineum</i> - <i>Baccharis obovata</i> y <i>Pernettya mucronata</i> - <i>Chiliotrichum diffusum</i>
Templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> / <i>Ribes cucullatum</i>	<i>Nothofagus pumilio</i> (<i>lenga</i>)	<i>Maytenus disticha</i> , <i>Chiliotrichum rosmarinifolium</i> , <i>Ribes cucullatum</i> y <i>Pernettya myrtilloides</i> var. <i>Nana</i>	<i>Nothofagus pumilio</i> - <i>Ribes cucullatum</i>

Fuente: Luebert y Pliscoff (2016)

Tabla 15b: Pisos de vegetación del Parque Pumalín asociados al bosque resinoso

Piso de vegetación	Estrata arbórea	Estrata arbustiva	Comunidades representativas
Templado andino de <i>Fitzroya cupressoides</i>	<i>Fitzroya cupressoides</i> (alerce) y <i>Podocarpus nubigena</i> (mañío) y <i>Nothofagus betuloides</i> (coigue de magallanes) en el estrato intermedio	Estrata arbórea baja y arbustiva: <i>Gevuina avellana</i> , <i>Chusquea macrostachya</i> , <i>Drimys andina</i> , <i>Embothrium coccineum</i> , <i>Desfontainea spinosa</i> , <i>Ugni molinae</i> y <i>Ugni candollei</i>	<i>Fitzroya cupressoides</i> - <i>Nothofagus betuloides</i> , <i>Fitzroya cupressoides</i> - <i>Tepualia stipularis</i> y <i>Fitzroya cupressoides</i> - <i>Nothofagus nitida</i>

Fuente: Luebert y Pliscoff (2016)

Tabla 15c. Pisos de vegetación del Parque Pumalín asociados al bosque siempreverde

Piso de vegetación	Estrata arbórea	Estrata arbustiva	Comunidades representativas
Templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> y <i>Saxegothaea conspicua</i>	<i>Nothofagus dombeyi</i> , <i>Saxegothaea conspicua</i> , <i>Podocarpus nubigena</i> , <i>Eucryphia cordifolia</i> , <i>Laureliopsis philippiana</i> , y ocasionalmente <i>Weimannia trichosperma</i> en estratos arbóreos intermedios	<i>Chusquea coleu</i> , <i>Azara lanceolata</i> , <i>Ribes punctatum</i>	<i>Nothofagus dombeyi</i> - <i>Laureliopsis philippiana</i>
Templado interior de <i>Nothofagus nitida</i> y <i>Podocarpus nubigena</i>	<i>Nothofagus dombeyi</i> , <i>Podocarpus nubigena</i> , <i>Eucryphia cordifolia</i> , <i>Laureliopsis philippiana</i> , <i>Drimys winteri</i> , <i>Saxegothaea conspicua</i> , <i>Amomyrtus luma</i> y <i>Weimannia trichosperma</i>	<i>Tepualia stipularis</i> , <i>Desfontainea spinosa</i> , <i>Pseudopanax laetevirens</i> y <i>Chusquea quila</i>	<i>Nothofagus nitida</i> - <i>Podocarpus nubigena</i> y <i>Nothofagus nitida</i> - <i>Tepualia stipularis</i>
Templado interior de <i>Nothofagus betuloides</i> y <i>Desfontainea spinosa</i>	<i>Nothofagus betuloides</i> , <i>Drimys winteri</i> y <i>Podocarpus nubigena</i>	<i>Desfontainia spinosa</i> , <i>Blechnum magellanicum</i> , <i>Fuchsia magellanica</i> y <i>Pseudopanax laetevirens</i>	<i>Nothofagus betuloides</i> - <i>Podocarpus nubigena</i>

Fuente: Luebert y Pliscoff (2016)

Tabla 15d. Pisos de vegetación del Parque Pumalín asociados al herbazal y matorrales de altitud.

Piso de vegetación	Estrata herbácea y arbustiva
Herbazal templado andino de <i>Nassauvia dentata</i> – <i>Senecio portalesianus</i>	<i>Nassauvia dentata</i> , <i>Senecio portalesianus</i> , <i>Senecio triodo</i> , a las cuales se asocian los subarbutos <i>Perezia pedicularifolia</i> , <i>Senecio poeppigii</i> y <i>Berberis empetrifolia</i> , y las herbáceas <i>Saxifraga magellanica</i> , <i>Cardamine glacialis</i> y <i>Nanodea muscosa</i>
Matorral bajo templado andino de <i>Adesmia longipes</i> – <i>Senecio bipontinii</i>	<i>Adesmia longipes</i> , <i>Senecio bipontinii</i> , <i>Poa tristigmatica</i> y <i>Festuca thermanum</i> , a las que asocian <i>Empetrum rubrum</i> , <i>Senecio triodon</i> , <i>Pernettya pumila</i> , <i>Perezia pediculata</i> , <i>Festuca monticola</i> y otras.

Fuente: Luebert y Pliscoff (2016)

Tabla 16. Superficie abarcada por los pisos de vegetación en Parque Pumalín, según la Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile de Luebert y Pliscoff (2016)

Piso de vegetación	Hectáreas	%
Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> / <i>Drimys andina</i>	70348	17,7
Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> / <i>Berberis ilicifolia</i>	19047	4,8
Bosque caducifolio templado andino de <i>Nothofagus pumilio</i> / <i>Ribes cucullatum</i>	24119	6,1
Bosque resinoso templado andino de <i>Fitzroya cupressoides</i>	92623	23,3
Bosque siempreverde templado andino de <i>Nothofagus dombeyi</i> - <i>Saxegothaea conspicua</i>	55263	13,9
Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus nitida</i> – <i>Podocarpus nubigenus</i>	26772	6,7
Bosque siempreverde templado interior de <i>Nothofagus betuloides</i> / <i>Desfontainea fulgens</i>	42796	10,8
Bosque siempreverde templado andino de <i>Nothofagus betuloides</i> / <i>Chusquea macrostachya</i>	7140	1,8
Herbazal templado andino de <i>Nassauvia dentata</i> – <i>Senecio portalesianus</i>	1066	0,3
Matorral bajo templado andino de <i>Adesmia longipes</i> – <i>Senecio bipontinii</i>	56840	14,3
Sin vegetación	1274	0,3
Total	402.392	100

El Catastro de Recursos Vegetacionales de Chile se viene realizando desde el 1993 por CONAF por mandato del artículo 4° de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y su objetivo es la elaboración de un catastro nacional de usos de la tierra y de las formaciones vegetales, especialmente aquellas relacionadas al bosque nativo, las plantaciones forestales y los matorrales, constituyendo la línea base de la información cartográfica vegetacional de Chile. Este catastro se actualiza para cada Región al menos cada 10 años, y se elabora principalmente a partir de fotointerpretación de fotografías aéreas. Para la Región de Los Lagos, el Catastro disponible es del año 2013, y para este plan de manejo se ha evaluado que su información de formaciones vegetales y tipos forestales tiene un detalle espacial suficiente para este proceso de planificación.

Es importante mencionar que la clasificación de tipos forestales utilizadas para este plan de manejo se ha regido bajo la definición realizada por Donoso 1981. En la cartografía digital del Catastro, la asignación de tipo forestal a una unidad de bosque está hecha siguiendo un algoritmo basado en las especies arbóreas dominantes, según la definición legal de los tipos forestales (Reglamento General del Decreto Ley 701, artículo 19), que, si bien se basa en la clasificación de Donoso 1981, no hace mención a los rangos de distribución a lo largo de Chile que se hace para cada tipo. Así, los tipos forestales “Roble-Raulí-Coigue” y “Coigue-Raulí-Tepa” según la clasificación de Donoso 1981 tienen ambos su límite sur por ambas cordilleras a la latitud de 40°30` S, es decir entre la Provincia del Ranco y de Osorno. De este modo, las unidades homogéneas de bosques cartografiadas por el Catastro dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins que están clasificados como algunos de los dos tipos forestales recién mencionados, para este plan de manejo se han considerado como del tipo forestal Siempreverde. Estas unidades homogéneas de bosques tienen común en que corresponden a polígonos de vegetación que describen como especies arbóreas dominantes únicamente a coigue común y tepa, que se pueden interpretar como a variaciones del tipo forestal siempreverde que se dan especialmente en renovales o en bosques más simples florísticamente por estar en los límites superiores altitudinales de este tipo forestal.

Con respecto a ediciones, en tres polígonos de la cartografía digital del Catastro 2013, que corresponden al bosque de la base del valle entre la desembocadura del lago Abascal hasta la orilla del fiordo Cahuelmó, estando clasificados como del tipo forestal Ciprés de la Cordillera, y caracterizados con especies arbóreas como lingue y ciprés de la cordillera, se recalificaron para este plan de manejo como tipo forestal Ciprés de las Guaitecas, por ser un evidente error de tipeo que afecta significativamente a las proporciones de estos dos tipos forestales dentro del Parque. Los polígonos recalificados son los con el atributo ID N° 40308, 40839, 40876, y 40877.

Utilizando entonces esta información, las superficies de tipos forestales para los bosques nativos, se muestran en la Tabla 17, y Figuras 5 y 6. Un mapa a escala 1:250.000 se presenta en el **Anexo 2.2.3.1.**

Tabla 17. Superficie de bosques por tipo forestal en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, basado en el Catastro de Recursos Vegetacionales 2013 y adaptada según la clasificación de Donoso 1981.

Tipos forestales	Hectáreas	%
Lenga	81459	20,2
Alerce	44523	11,1
Coihue de Magallanes	21711	5,4
Siempreverde	112423	27,9
Ciprés de las Guaitecas	2389	0,6
Ciprés de la Cordillera	170	0,04
No bosque	138792	34,5
Total general	402.392	100,0

Como se observa en la figura 5, el tipo forestal Ciprés de la Cordillera se encuentra en la proporción baja de la superficie del Parque (0,04%) estando exclusivamente en el valle del río Ventisquero, comuna de Cochamó, en un ambiente climático con menor de mayor sequedad atmosférica, por una menor influencia oceánica. Le sigue en proporción el tipo forestal Ciprés de las Guaitecas (0,6%), lo que se encuentran en las partes bajas y planas de los valles, ocupando exclusivamente los sitios más pobre drenaje, formando parte de los ambientes en que se desarrollan la turberas y mallines. Los tipos forestales Lenga y Siempreverde son los más ampliamente distribuidos, estando el primero en las altas cumbres del Parque, siendo el bosque del extremo altitudinal superior, mientras que los siempreverdes ocupan una amplia variedad de nichos hacia las altitudes intermedias y bajas. Finalmente, el tipo forestal Coigue de Magallanes corresponde a bosques dominados por esta especie, los cuales corresponde a bosques perennes de alta montaña, que se mezclan con los bosques de lenga y de alerce, y que es un tipo de bosque que en los fiordos de Aysén y Magallanes baja hasta el nivel del mar, y se encuentra ampliamente distribuido.

Figura 5: Tipos forestales Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, área norte y centro

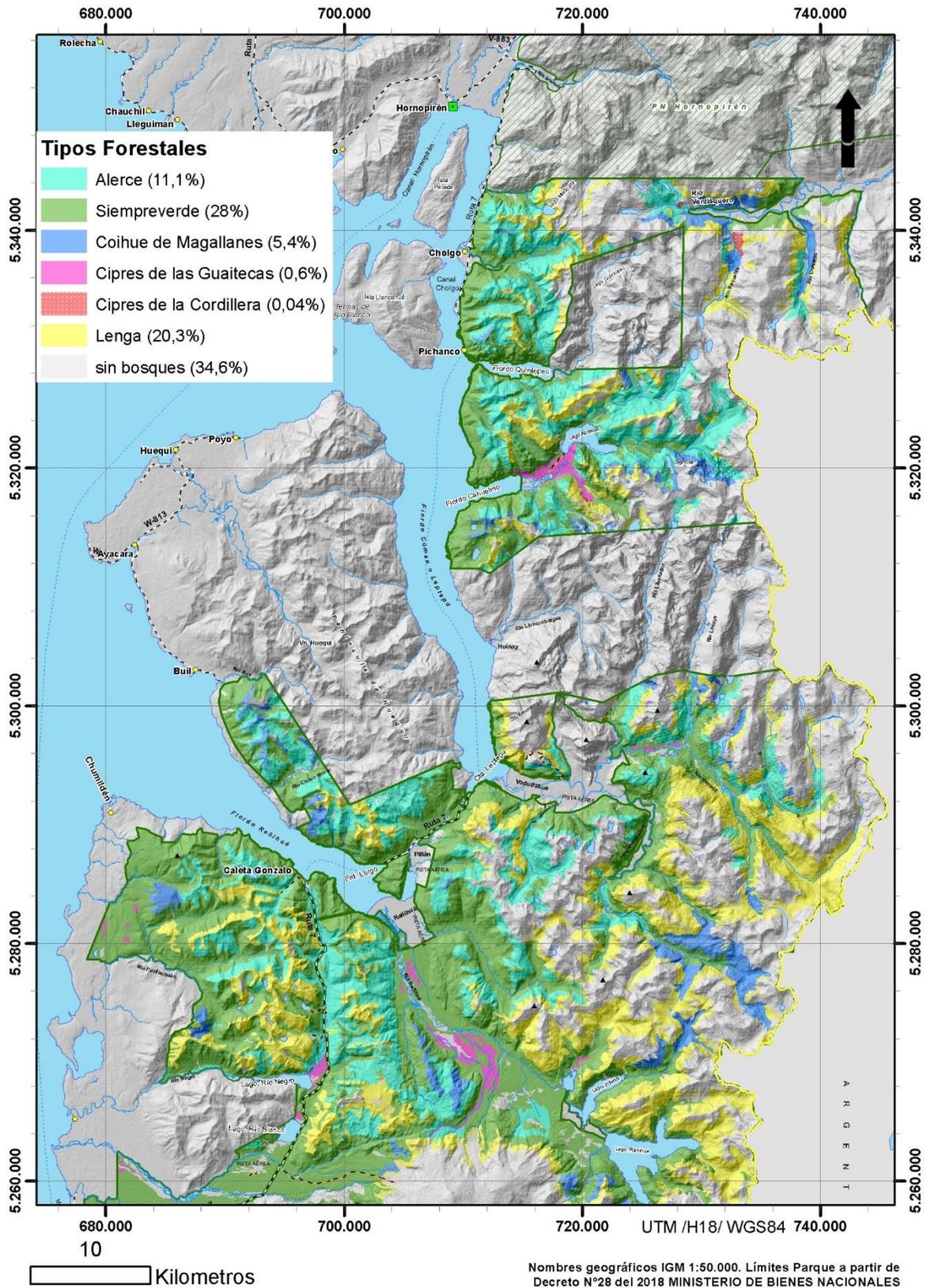
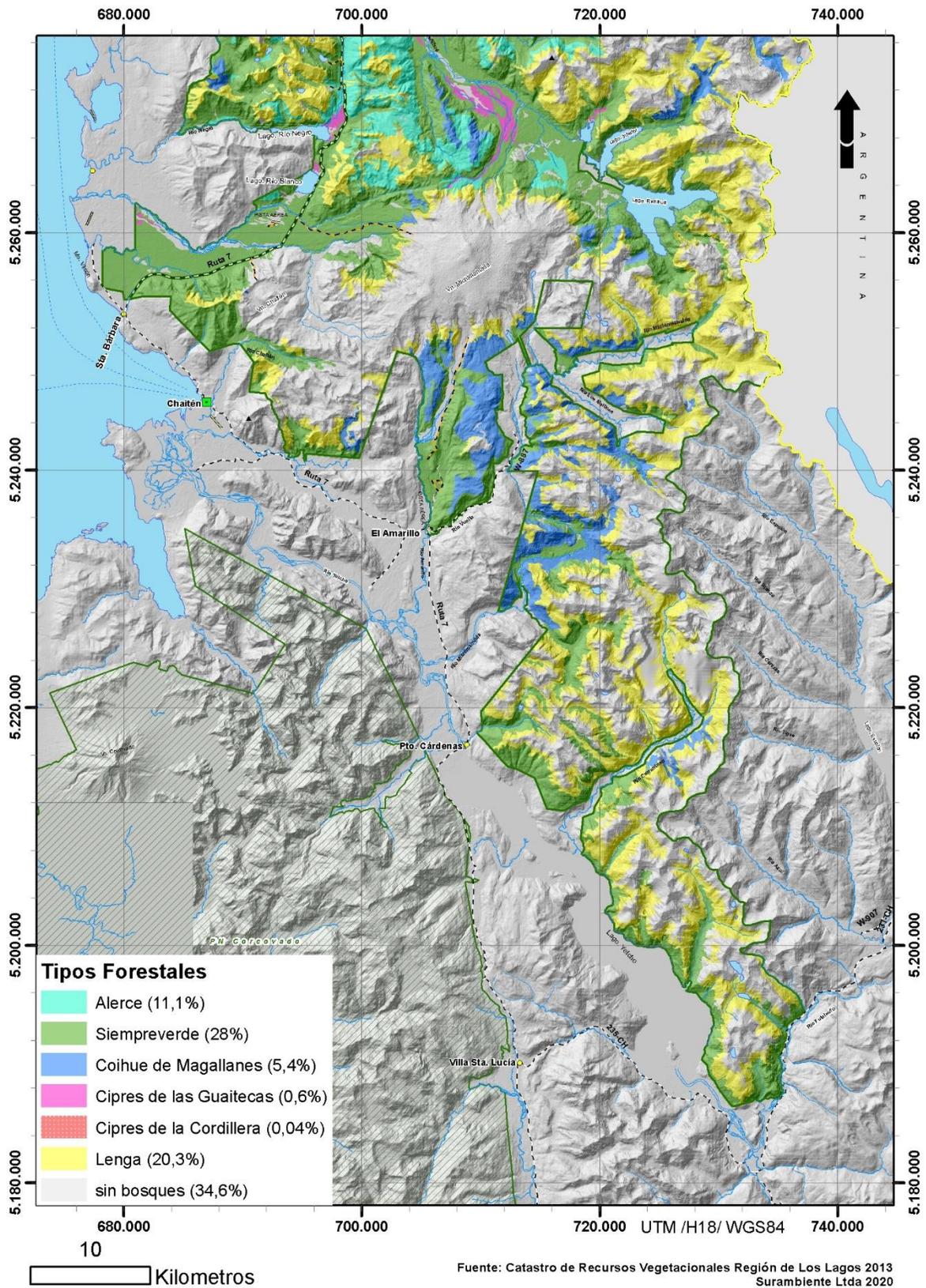


Figura 6: Tipos forestales Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins área centro y sur



2.2.3.2 Análisis del listado de flora

Con excepción de los estudios específicos de Acuña 2018 y Partarrieu 2019 para los faldeos del volcán Chaitén, hasta el momento no existe un estudio de línea de base de flora general para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. Para la elaboración de este plan de manejo, se ha realizado un listado de flora potencial, a través de la revisión de documentos de estudios de línea base hechos en el área de influencia del Parque.

Este listado potencial se generó a partir de recopilación de información de informes de Declaración Ambiental y Estudios de Impacto Ambiental disponibles en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), de los trabajos mencionados de Acuña 2018 y Partarrieu 2019, y del estudio “Catálogo provisional de la flora de San Ignacio de Huinay” de Morales et al 2016, este último el con mayor aporte de especies a este listado, con al menos 275 especies.

La taxonomía, nombres científicos, hábitos, ciclos, y orígenes, fueron revisados y actualizados según el Catálogo de las plantas vasculares de Chile (Rodríguez *et al* 2018), versión 2019, que administra la Universidad de Concepción y que funciona actualmente como listado oficial para Chile. Los estados de conservación de las especies del listado se muestran según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), con revisión de los Decretos hasta el proceso de clasificación N° 15 (julio 2020).

El resumen de este listado se muestra en la Tabla N° 18. Dado el tamaño del listado, este se presenta en el **Anexo 2.2.3.2**, en formato Excel para disposición de CONAF.

Tabla 18: Resumen preliminar del número de especies de flora potencial para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Divisn.	Clase	Familia	Género	Especie	Hábito de crecimiento		Ciclo de vida	Origen geográf.	Con categoría de Estado de Conservación
3	6	95	210	346	Árboles	35	316 perenne	259 nativas	29
					Arbustos	58			
					Arbustos, epífitos trepadores, lianas	6		15 endémicas de Chile	
					Herbáceas	23 4			
					Subarbustos	13	30 anuales	72 exóticas	

De las 29 especies con categoría de conservación, todas tendrían una categoría de Preocupación Menor (LC), con excepción de alerce (*Fitzroya cupressoides*) en categoría de En Peligro (EN) y *Hymenophyllum cuneatum* En Peligro (EN) si fuese la variedad *H. cuneatum rariforme* que sin embargo de esta no se tiene más información que la correspondiente a especie (encontrada en Huinay, Morales et al 2016). De estas 29 especies con alguna categoría 26 son de la división Pterodophyta (helechos, licopidos y equisetos), dos de la división Pinophyta (coníferas), y una Magnoliophita (Latifoliadas).

2.2.3.3 Descripción de la fauna.

Se realizó una revisión y recopilación de antecedentes bibliográficos con la finalidad de generar un listado de especies de fauna potencial para el área, la revisión de la literatura especializada para esta descripción incluyó taxonomía; distribución geográfica y estado de conservación.

Las principales fuentes bibliográficas utilizadas, por grupo taxonómico, fueron:

Aves: Jaramillo (2005); Couve et al. (2016), Martínez-Piña & González-Cifuentes (2017); Medrano et al. (2018).

Mamíferos: Mann (1978); Iriarte (2008); Muñoz-Pedreros y Yáñez (2009).

Herpetofauna: Rabanal y Núñez (2008); Vidal y Labra (2008); Demangel (2016); Charrier (2019).

El estado de conservación de las especies registradas en el área fue determinado mediante los antecedentes entregados por la Ley de Caza (SAG 2018) y su Reglamento (D.S. 65/2015), los dieciséis procesos del Reglamento de Clasificación de especies silvestres aprobados (D.S. 151/2007, D.S. 50/2008; D.S. 51/2008, D.S. 23/2009; D.S. 33/2011, D.S. 41/2011; D.S. 42/2011, D.S. 19/2012; D.S. 13/2013, D.S. 52/2014; D.S. 38/2015, D.S. 16/2016; D.S. 06/2017; D.S. 79/2018, D.S. 23/2019 y D.S. 16/2020), el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile (Glade, 1993) y los criterios de la IUCN (2017) según la Ley 20.417 y el D. S. 29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Se determinó una riqueza de fauna potencial para el área compuesta por un total de 147 especies, correspondientes a 98 aves; 34 mamíferos (28 nativas); 12 anfibios y 3 reptiles (Tabla 19), esto incluye seis especies exóticas, todas ellas en la clase mamíferos (Tabla 20).

Tabla 19: Números de especies y porcentaje por clase.

Clase	Total de Especies	(%)
Aves	98	66,7
Mamíferos	34	23,1
Anfibios	12	8,2
Reptiles	3	2,0
Total	147	100

Desde el punto de vista taxonómico las especies potenciales están distribuidas en cuatro Clases, Aves con 17 órdenes y 31 familias, Mamíferos con 7 órdenes y 15 familias; Anfibios un orden y 6 familias y Reptiles con un orden y dos familias. Entre las Aves destaca por su diversidad el orden Passeriformes con 29 especies, Anseriformes con 18 especies y Charadriiformes con 10 especies, en Anfibios el orden Anura con 12 especies y en mamíferos los órdenes de roedores con 10 especies y carnívoros con 9 especies (Tabla 20).

Con la distribución geográfica de las especies potenciales se determinaron endemismos por clase, en aves 7 especies son patagónicas (e.g. carpintero negro, caranca, concón) y 18 andino-patagónicas (e.g. peuquito, chuncho, chucao); para mamíferos una especie es de la región de los Lagos y zona aledaña de Argentina, la Comadreja trompuda, una propia del sur de Chile y zona aledaña de Argentina, el huillín; 3 especies del centro-sur de Chile y zona aledaña de Argentina (huemul, pudú y monito de monte); 2 especies patagónicas (guiña y ratón topo Valdiviano) y 7 especies andino-patagónicas (e.g. Vizcacha, zorro culpeo, rata arborícola); los anfibios presentan gran endemismo, 11 especies son patagónicas (e.g. ranita de Darwin) y una andino-patagónica, esto también para reptiles donde las tres especies potenciales son patagónicas (tabla 20).

Tabla 20. Fauna potencial para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Distribución en Chile	Distribución general	Conservación
Aves						
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter chilensis</i>	Peuquito	IV- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Chilena	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	XV- XI	Sudamericana	Fuera de peligro
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Vari	XV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Anas flavirostris</i>	Pato jergón chico	IV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Pato jergón grande	XIV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas sibilatrix</i>	Pato Real	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga hybrida</i>	Caranca	XIV- XII	Patagónica	Vulnerable
Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga picta</i>	Caiquén	VII- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga poliocephala</i>	Canquén	VII- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Cisne coscoroba	III- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne de cuello negro	II- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato juarjual	VII- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	Pato correntino	XV- I, III- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Anseriformes	Anatidae	<i>Netta peposaca</i>	Pato negro	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura ferruginea</i>	Pato rana de pico ancho	XIV- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura vittata</i>	Pato rana de pico delgado	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula platalea</i>	Pato cuchara	IV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado	IV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	V- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Specularis specularis</i>	Pato anteojillo	VII- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Anseriformes	Anatidae	<i>Tachyeres patachonicus</i>	Pato quetru volador	VII- XII	Patagónica	Preocupación menor
Anseriformes	Anatidae	<i>Tachyeres pteneres</i>	Pato quetru No volador	XIV- XII	Patagónica	Casi amenazada
Apodiformes	Trochilidae	<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor chico	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor	XV- XII	Sudamericana	Casi amenazada
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	XV- XII	Panamericana	Fuera de peligro
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	XV- XI	Panamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus leucopodus</i>	Pilpilén austral	X- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlo de doble collar	II- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius modestus</i>	Chorlo Chileno	II- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus scoresbii</i>	Gaviota austral	VII- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro

Charadriiformes	Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota Dominicana	XV- XII	Sudamericana Oceanía	Fuera de peligro
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	XV- XII	Panamericana	Preocupación menor
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota Cahuil	XV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna hirundinacea</i>	Gaviotín Sudamericano	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiae</i>	Becacina	III- XII	Sudamericana	Preocupación menor
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	III- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Coraciformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador	VIII- XII	Panamericana	Fuera de peligro
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	XV- XII	Cosmopolita	Preocupación menor
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Traro	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica armillata</i>	Tagua común	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica leucoptera</i>	Tagua chica	XV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Cotingidae	<i>Phytotoma rara</i>	Rara	III- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Aphrastura spinicauda</i>	Rayadito	IV- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes patagonicus</i>	Churrete	V- XII	Patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes fuscus</i>	Churrete acanelado	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phleocryptes melanops</i>	Trabajador	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Pygarrhichas albogularis</i>	Comesebo grande	V- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	III- XI	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	Collilarga	V- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Furnariidae	<i>Tachuris rubrigastra</i>	Siete colores	III- XI	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina chilena	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Rhyncoptidae	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucazo	VI- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Passeriformes	Rhyncoptidae	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Hued hued del sur	VIII- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Passeriformes	Rhyncoptidae	<i>Scytalopus magellanicus</i>	Churrín del sur	V- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue común	III- XI	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus gayi</i>	Cometocino de Gay	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus patagonicus</i>	Cometocino Patagónico	IV- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Thraupidae	<i>Melanoderes xanthogramma</i>	Yal cordillerano	V- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	III- XII	Panamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	III- XII	Patagónica	Fuera de peligro

Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	II- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Colorhamphus parvirostris</i>	Viudita	IV- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio fio	III- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Runrún	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia rufa</i>	Colegial	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	Dormilona tontita	XIV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón	III- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza grande	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	XV- XII	Sudamericana	Preocupación menor
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huairavo	III- XII	Panamericana	Fuera de peligro
Pelecaniformes	Thereskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	II- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus magellanicus</i>	Carpintero negro	VI- XII	Patagónica	Casi amenazada
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis lignarius</i>	Carpinterito	IV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes pitius</i>	Pitio	IV- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps major</i>	Huala	III- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i>	Blanquillo	III- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Picurio	XV- XII	Panamericana	Fuera de peligro
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Pimpollo	XV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña	V- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Sphenisiformes	Spheniscidae	<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pingüino Magallánico	IV- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo magellanicus</i>	Tucúquere	XV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium nanum</i>	Chuncho	III- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix rufipes</i>	Concón	V- XII	Patagónica	Casi amenazada
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza blanca	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	Cormorán Imperial	VIII- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	Guanay	XV- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Yeco	XV- XII	Sudamericana costa Pacífica	Fuera de peligro
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Cormorán Lile	XV- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Mamíferos						
Artiodactyla	Cervidae	<i>Pudu puda</i>	Pudú	VII- XII	Centro sur Chile y zona aledaña Argentina	Vulnerable
Artiodactyla	Cervidae	<i>Hippocamelus bisulcus</i>	Huemul	VIII, X- XII	Centro sur Chile y zona aledaña Argentina	En peligro
Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	VI- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex griseus</i>	Zorro chilla	XV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	XV- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Carnivora	Mustelidae	<i>Conepatus chinga</i>	Chingue común	IV- X	Austrosudamericana	Preocupación menor

Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Quique	XV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus guigna</i>	Güiña	IV- XI	Patagónica	Casi amenazada
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	XV- XII	Panamericana	Casi amenazada
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato montés andino	VIII, XI- XII	Austrosudamericana	Casi amenazada
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra provocax</i>	Huillín	IX- XII	Sur Chile y zona aledaña Argentina	En peligro
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra felina</i>	Chungungo	XV- V, VI- XII	Costa del Pacífico Chile y Perú	Vulnerable
Carnivora	Mustelidae	<i>Neovison vison</i>	Visón	IX- XII	Norteamericana	Fuera de peligro
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis chiloensis</i>	Murciélago oreja de ratón del sur	IV- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago coludo	XV- XI	Sudamericana	Fuera de peligro
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago orejudo menor	XV- XII	Sudamericana	Fuera de peligro
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus varius</i>	Murciélago colorado	IV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago gris	IV- X	Sudamericana	Datos insuficientes
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre Europea	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Marsupia	Didelphidae	<i>Dromiciops gliroides</i>	Monito de Monte	VIII- XI	Centro sur Chile y zona aledaña Argentina	Casi amenazada
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Comadreja trompuda	X	Región de los Lagos Chile y zona aledaña Argentina	Vulnerable
Rodentia	Crictidae	<i>Abrothrix olivaceus</i>	Ratón oliváceo	I- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Rodentia	Crictidae	<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón de pelo largo	IV- XII	Andino patagónica	Preocupación menor
Rodentia	Crictidae	<i>Abrothrix sanborni</i>	Ratón negro de Sanborn	X- XI	Andino patagónica	Poblaciones reducidas
Rodentia	Crictidae	<i>Chelemys macronyx</i>	Ratón topo cordillerano	VI- XII	Andino patagónica	Poblaciones reducidas
Rodentia	Crictidae	<i>Geoxus valdivianus</i>	Ratón topo valdiviano	VII- XII	Patagónica	Preocupación menor
Rodentia	Crictidae	<i>Irenomys tarsalis</i>	Rata arborícola	VII- XI	Andino patagónica	Preocupación menor
Rodentia	Crictidae	<i>Loxodontomys micropus</i>	Lauchón de pie chico	VI- XII	Austrosudamericana	Fuera de peligro
Rodentia	Crictidae	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón de cola larga	III- XII	Andino patagónica	Fuera de peligro
Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium viscacia</i>	Vizcacha de montaña	XV- X	Andino norpatagónica	Preocupación menor
Rodentia	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Coipo	IV- XII	Austrosudamericana	Preocupación menor
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Guarén	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Laucha doméstica	XV- XII	Cosmopolita	Fuera de peligro
Anfibios						
Anura	Leptodactylidae	<i>Batrachyla antartandica</i>	Rana Jaspeada	XIV- XII	Patagónica	Preocupación menor
Anura	Leptodactylidae	<i>Batrachyla leptopus</i>	Rana moteada	VII- XI	Patagónica	Preocupación menor
Anura	Leptodactylidae	<i>Batrachyla taeniata</i>	Ranita de antifaz	V- XI	Patagónica	Casi amenazada
Anura	Leptodactylidae	<i>Pleurodema bufonina</i>	Sapito de cuatro ojos del sur	VII- XII	Patagónica	Casi amenazada
Anura	Alsodidae	<i>Eupsophus calcaratus</i>	Rana de hojarasca austral	XIV- XII	Patagónica	Preocupación menor

Anura	Alsodidae	<i>Eupsophus emiliopugini</i>	Rana de hojarasca de parpados verdes	X- XI	Patagónica	Preocupación menor
Anura	Batrachylidae	<i>Hylorina sylvatica</i>	Rana Arbórea	VIII- XI	Patagónica	Preocupación menor
Anura	Bufonidae	<i>Nannophryne variegata</i>	Sapo Variegado	VIII- XII	Patagónica	Preocupación menor
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella rubropunctata</i>	Sapo de manchas rojas	VIII- X	Patagónica	Vulnerable
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	Sapo espinoso	XV- X	Andino patagónica	Preocupación menor
Anura	Leiuperidae	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de cuatro ojos	II- XI	Patagónica	Casi amenazada
Anura	Rhinodermatidae	<i>Rhinoderma darwini</i>	Ranita de Darwin	VIII- XI	Patagónica	En peligro
Reptiles						
Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	Lagartija de vientre azul	VIII- XI	Patagónica	Fuera de peligro
Squamata	Tropiduridae	<i>Liolaemus pictus</i>	Lagartija pintada	VII- XI	Patagónica	Preocupación menor
Squamata	Tropiduridae	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	IV- X	Patagónica	Preocupación menor

Con respecto a los estados de conservación de las especies potenciales (Tabla 20) se encontraron para aves 10 especies con problemas:

una especie Vulnerable:

caranca (*Chloephaga hybrida*)

9 especies casi amenazadas:

carpintero negro (*Campephilus magellanicus*),
 cóndor (*Vultur gryphus*),
 pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*),
 concón (*Strix rufipes*),
 guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*),
 lile (*Phalacrocorax gaimardi*),
 pato correntino (*Merganetta armata*),
 pato anteojillo (*Specularnas specularis*) y
 quetru no volador (*Tachyeres pteneres*).

Para la Clase Mamíferos se encontraron 9 especies con problemas de conservación:

dos en Peligro de extinción:

huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y
 Huillín (*Lontra provocax*)

tres Vulnerables:

pujilín (*Pudu puda*),
 comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*) y
 chungungo (*Lontra felina*)

cuatro Casi amenazadas:

puma (*Puma concolor*),
 guiña (*Leopardus guigna*)
 gato Geoffroy (*Leopardus geoffroyi*) y
 monito de monte (*Dromiciops gliroides*).

Finalmente, para la Clase Anfibios se determinaron 5 especies con problemas:

En Peligro de extinción:

ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*),

Vulnerable:

sapo de manchas rojas (*Rhinella rubropunctata*) y

tres Casi amenazadas:

ranita de antifaz (*Batrachyla taeniata*),

sapito de cuatro ojos del sur (*Pleurodema bufonina*) y

sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*).

2.2.3.4 Análisis de la Fauna

El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins presenta características únicas debidas principalmente a su gran extensión geográfica sumada a situarse en una posición geográfica en la que confluyen fronteras geológicas y climáticas abarcando tanto a especies de fauna del centro-sur de Chile en su distribución más meridional como a grupos faunísticos australes en su límite más septentrional, también incluye especies de borde costero y fiordos, de humedales, alta montaña etc., en resumen presenta un gran mosaico de ambientes asociados a una matriz boscosa con influencia marina y también montañosa y de gran altura logrando una amplia fauna potencial.

Del análisis taxonómico se visualiza que la Clase Aves es el grupo más representado en número de especies presentes en el Parque (66,7 %) y con mayor amplitud taxonómica (2/3 de los órdenes y 3/5 de las familias) esto es debido a su mayor capacidad de desplazamiento y movilidad general pudiendo con ello superar las barreras naturales más eficientemente que las otras Clases. Una situación intermedia presentan los Mamíferos (23.1 %), en general esta Clase por motivos geográficos y evolutivos en nuestro país presenta en general especies de tamaño mediano a pequeño lo que resulta en capacidades de desplazamiento menores comparado con Mamíferos de otras partes del mundo, generando paralelamente una menor amplitud taxonómica (7/26 órdenes y 15/54 familias). Finalmente la Herpetofauna (Anfibios y Reptiles) que en general también son de talla pequeña comparados con representantes de resto del orbe, sobre todo los Reptiles, presentan el menor número de especies (10,2 %) y la menor amplitud taxonómica de los grupos faunísticos potenciales del Parque (2/26 órdenes y 8/54 familias), esto evidentemente es también principalmente debido a la baja movilidad que presentan estos animales sumado a los requerimientos de hábitat específicos y la localización dispersa de estos o derechamente fragmentados.

En el análisis de Endemismo se da una situación similar al aspecto taxonómico y por las mismas causas, pues en la Clase Aves se presentan mayoritariamente especies de mayor distribución geográfica presentando solo endemismos menos estrictos o restringidos, $\frac{1}{4}$ de las especies potenciales o más precisamente 25 de las 98 para el parque presentan algún grado importante de endemismo, se presentan 7 especies Patagónicas y 18 Andino-patagónicas. En el caso de Mamíferos igual se sigue el mismo patrón, una situación intermedia con endemismos más importantes que en Aves, pues 14 de las 28 especies de mamíferos nativos ósea $\frac{1}{2}$ presentan algún grado de endemismo importante. Por último, en la Herpetofauna si bien no se presenta ninguna especie altamente endémica todas las especies presentan endemismos significativos, de las 15 especies potenciales 14 son Patagónicas y una Andino-patagónica.

Para el análisis del Estado de Conservación por las mismas razones expuestas en taxonomía y distribución geográfica en este caso se produce un efecto contrario, inversamente proporcional en este aspecto, la falta de movilidad los requerimientos más específicos de hábitat y la ocurrencia más dispersa de estos genera mayores problemas de conservación en las Clases menos representadas en el parque, en aves si bien son más especies en alguna categoría, proporcionalmente al total de ellas se produce que en general presenten menos riesgos que en las otras Clases, solo 10 de las 98 especies de aves presenta problemas, para mamíferos se presenta la situación intermedia con 9 de 28 especies y por último para Herpetofauna 5 de 12 especies presentan estados de conservación.

Adicionalmente para completar antecedentes claves de insumos para la determinación de Objetos de Conservación Biológicos se presentan las especies del listado potencial que son protagonistas de Planes Nacionales de Conservación de CONAF y Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), estas son:

Plan Nacional de Conservación de CONAF

huemul (*Hippocamelus bisulcus*).
cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*).
guiña (*Leopardus guigna*).
huillín (*Lontra provocax*).
puma (*Puma concolor*).
carpintero negro (*Campephilus magellanicus*).
pudú (*Pudu puda*).

Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE)

huemul en los nevados de Chillán.

2.2.4 Componentes de valor cultural

Los elementos que componen la cultura local en el área del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins parecieran ordenarse igual que capas geológicas, con la diferencia que estos horizontes además de tener elementos tangibles también hacen referencia a modos de vivir la vida no tangibles y transmitidos de manera invisible a la mirada externa, pero no para quienes forman parte de los hilos invisibles de dicho intercambio. Se trata de actitudes y comportamientos abundantes de sentido.

El Parque Nacional Pumalín D. Tompkins funciona y se estructura en diversidad de sentidos culturales, por un lado es una ventana para reconocer el valor del poblamiento prehispánico y por otro para reconocer la simbiosis entre la cultura chilota y la experiencia de modelos sustentables de hacer brotar la tierra. Más recientemente, la adición de un modo de vida que comienza a ser reconocido como Patagónico, cuyo origen cultural también se remonta a Chiloé profundo aunque con nuevos elementos luego de años de desarrollo como ganaderos de la Patagonia.

Las controversias y ensamblajes culturales están presentes de manera cotidiana, los componentes se juntan como si las capas geológicas se agitaran y mezclaran desconociendo esencialismos que parecieran congelar identidades. Una cultura congelada en el tiempo bien puede tener un lugar en el folclor, con la finalidad de destacar elementos importantes de la cultura observada. Pero no está demás explicar que la que el concepto cultura es el secreto susurrado al oído que explica cómo sobrevivir en un determinado lugar; y no desaparecer en el intento.

Durante años, el territorio y maritorio¹ fue habitado por el pueblo Chono, quienes a su vez tomaron contacto con los Mapuche. Si no pudiéramos atención a la cultura local, podríamos pensar que los Chono y los mapuches son temas del pasado, pero eso no es así. No obstante, el catastrófico genocidio de pueblos originarios propiciado durante nuestro periodo republicano; estas identidades siguen entre nosotros, quizás fragmentados como las piezas de un puzle, pero vivos en las técnicas de construcción por ejemplo, de viviendas familiares, de las embarcaciones de los carpinteros de ribera que construyen botes y lanchas de uso diario en nuestro siglo XXI, etc.; así como los Chono siguen presentes en los patrones de recolección de mariscos, y en el conocimiento de las hierbas medicinales.

Desde la perspectiva cultural, Pumalín exhibe un pasado vivo que invita a la contemplación, en la arquitectura de sus construcciones que más allá de su atractivo, están ahí para llevarnos de la mano a la esencia de un mensaje que busca transmitir la materialización concreta de un modo de vivir que proyecta la complementariedad entre cultura y naturaleza.

Chonos, mapuches, colonos europeos del siglo XIX, neo-colonos del siglo XX no imaginaron que este lugar sería en algún momento del siglo XXI: el centro del mundo como el legado cultural del parque, un mensaje que hoy hace referencia a que el centro está en todos lados.²

¹El concepto de maritorio aborda dinámicas territoriales en contextos archipelágicos, de mar protegido o mar interior (v gr. IHO - International Hydrographic Organization), donde la presencia marítima se confunde con la terrestre de manera intersticial, y en la que la actividad humana demuestra un comportamiento transicional y no disruptivo, por lo que pareciera prescindir de las fronteras que convencionalmente se han impuesto al territorio en el continente.

² Kristine Tompkins, Nosotros no vamos a dar la donación y decir “chao” Entrevista Periodista Matilde Burgos CNN Chile, 26 de noviembre 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=yoSxdOsuUaY&t=944s>

2.2.4.1 Principales problemas que afectan a los elementos de valor cultural

La puesta en valor de una cultura de conservación, cuyo mérito es instalarse en un plano simétrico entre humanos y naturaleza coexiste con la suspicacia permanente de una sociedad que se ha desarrollado pensando que la naturaleza es un recurso y por lo tanto una sociedad que juzga desde intereses instrumentales.

Durante siglos el territorio al sur de Puerto Montt fue parte del imaginario de colonización de la razón práctica. En algunos lugares, como en Contao, al norte de Hualaihué logran instalarse proyectos extractivistas de Alerzales. Sin embargo, la enorme extensión territorial finalmente llega a formar parte de protección legal y transformarse en un Parque Nacional.

Los problemas siguen siendo aquellos derivados del modelo extractivista, desde la construcción de rutas por donde transiten literalmente los motores de la economía, hasta trazados de tendidos eléctricos que permitan transportar los kilowatts producidos en los caudales sureños.

El problema que pone en riesgo la sustentabilidad del dinamismo cultural viene entonces de la mano de modelos de desarrollo cuya planificación territorial desconoce cada uno de los componentes culturales en juego.

2.2.5 Propuesta de Zona de influencia

Con base en los resultados del desarrollo de esta fase de análisis territorial se presenta una propuesta de zona de influencia en relación al área núcleo del área protegida, la que ha sido analizada preliminarmente en los talleres participativos que por una parte han permitido retroalimentar el diagnóstico, al mismo tiempo que a definir el Área de Influencia.

El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins en el contexto territorial donde se encuentra, se relaciona con zonas inmediatamente adyacentes como otras en un mayor espacio de relación territorial, con las cuales se verifican flujos de intercambio o interrelaciones de beneficio mutuo con base en sus características ecológicas, socioeconómicas y político administrativas.

En este marco conceptual, se han determinado los siguientes tipos de zonas de influencia para el Parque Nacional.

2.2.5.1 Zona de Influencia Ecológica

Este tipo de zona de influencia se define como “entornos donde ocurren procesos naturales que tienen relación con los componentes ambientales del área protegida, cuya consideración en el proceso de aplicación del plan, ayudará a garantizar los objetivos y la estabilidad de los ecosistemas al interior de ella” (Núñez, 2012).

Por otra parte, en una zona con las características de la Provincia de Palena, en estos entornos adyacentes se encuentran buena parte de los ecosistemas y biodiversidad del Parque Pumalín, sin embargo, sometida al conjunto presiones y amenazas que implica en mayor a menor medida el uso rural y urbano. Funciona entonces así el Parque como un área de servicios ecosistémicos, como por

ejemplo refugio de fauna, permanencia de especies particulares, provisión de agua dulce, protección de los suelos de las cabeceras de cuencas, etc.

Según Núñez 2012, los criterios de definición de estas áreas implican considerar:

- Territorios de importancia ecológica como corredores biológicos para la flora y fauna
- Espacios vitales para la continuidad de los ecosistemas hacia el exterior de las áreas protegidas, de los ecosistemas y procesos evolutivos
- Hábitats de especies prioritarias para la conservación
- Espacios de alta sensibilidad ecológica relacionados con el área protegida y por tanto de interés para proteger fuera de ella.

De este modo, se ha considerado como Área de Influencia Ecológica al territorio que abarca la continuación de las cuencas hidrológicas en las que participa el Parque (ver capítulo 2.2.2.4 de Hidrografía) incluyendo también a zonas comprendidas en la República de Argentina hasta ciertos límites arbitrarios por motivo práctico. La continuidad de la topografía que engloba la cuenca hídrica se produce en buena parte de la continuidad de procesos ecosistémicos que se busca mantener (continuidad de ecosistemas, flujo del agua, flujo de fauna, etc.), así como de las amenazas que se buscan amortiguar (incendios, ingreso de especies exóticas, extracción de recursos, entre otros).

La delimitación del área de influencia se muestra en la Figura 7 y sus límites son los siguientes:

- **Cuenca del río Ventisquero** hasta su unión con el río Puelo, área de Primer Corral, comuna de Cochamó, sector de especial relevancia por el hábitat del huemul y continuación de un espacio bioclimático significativamente diferente, y hábitat de al menos una formación vegetal escasa como la de los bosques del tipo forestal ciprés de la cordillera.
- **Continuación de las cuencas que drenan hacia canal Cholgo, y fiordo Comau, incluidos fiordo Quintupeu y Cahuelmó, considerando parte de la península de Huequi y la cabecera superior del río del mismo nombre.** Se considera el mar del canal y del fiordo y las laderas de al frente que caen al mismo mar y que cierran la geografía, en las islas Pelada, Llancahué, y Península de Huequi. Con esta última, se está considerando una de las zonas más importante en superficie de alerzales fuera de áreas protegidas. La inclusión de la cuenca del río Blanco en Hornopirén, considera entonces territorio del Parque Nacional Hornopirén.
- **Continuación de las cuencas del fiordo Reñihué,** por ambas laderas, y su mar.
- **Continuación de las cuencas que caen al mar de Chiloé, entre el Chumeldén y Chaitén,** lo que implica la continuación de las llanuras sedimentarias marinas y fluviales del Parque.
- **Continuación del espacio que engloba la cuenca del río Yelcho,** lo que implica la inclusión de parte del Parque Nacional Corcovado rodeando el entorno de la ruta 7 entre Chaitén y la cuesta Moraga.
- **Parte de la cuenca del río Futaleufú,** que es a su vez el afluente principal de las aguas del Yelcho, abarcando laderas y valles que bajan desde las altas cumbres que delimitan al Parque por el sureste, hasta las orillas del lago Espolón, y continuación hacia el sur cerrando la cuenca hasta el lago Yelcho.

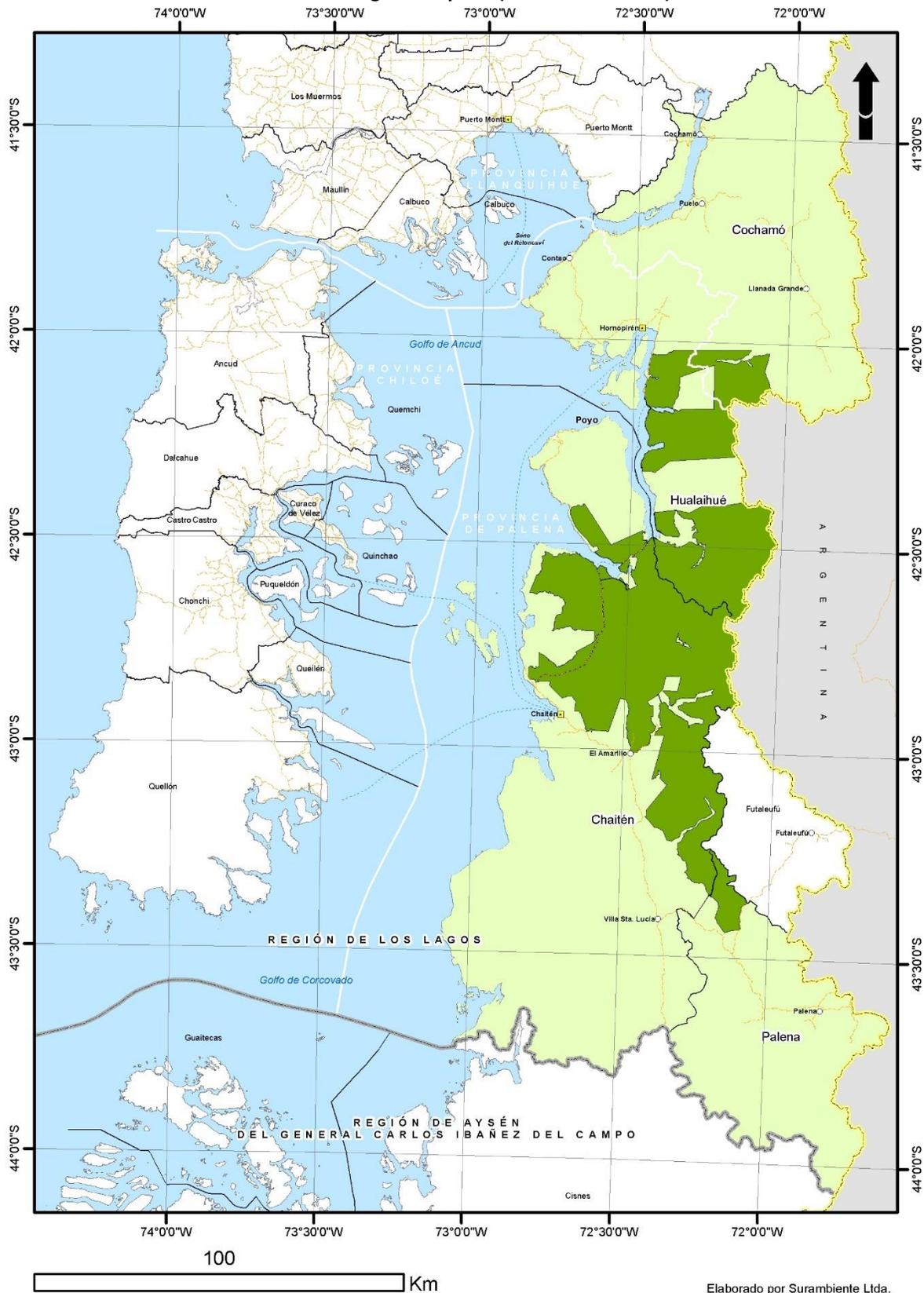
- **Todas las cabeceras de cuencas adyacentes al Parque, por territorio argentino.** Esta son áreas que abarcan las vertientes orientales de las altas cumbres del Parque, siguen siendo parte de las cuencas del río Puelo y Yelcho-Futaleufú. Abarca la continuación y consecuente variación ambiental y florística de los bosques del tipo forestal siempreverde y lenga, y las principales zonas de alerce de Argentina, en el Parque Argentino Los Alerces y fuera de éste (Kitsberger *et al*, 2000), así como la continuación de los hábitats de fauna que utilizan hábitats territoriales amplios.

En total, esta área de influencia ecológica tiene una superficie de 523.313 hectáreas o 5.233 kilómetros cuadrados, con un 17% en territorio argentino.

2.2.5.2 Zona de Influencia Político-Administrativa y Socioeconómica

Definida como espacios territoriales en donde tienen lugar diversas manifestaciones político-administrativas, económicas, sociales y culturales de la comunidad local, que involucran también al núcleo del área protegida (Núñez, 2012). Para el Parque Nacional Pumalín dichas manifestaciones se producen principalmente en el conjunto de comunas en las que el Parque se inserta, es decir las comunas de Hualaihué, Chaitén, y Palena, en la Provincia de Palena, y de Cochamó, en la Provincia de Llanquihue, conformando espacialmente una Zona de Influencia Político-Administrativa y Socioeconómica que se muestra en la figura N°8.

Figura 8. Propuesta del Área de Influencia Político-Administrativa y Económica del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins (color verde oscuro)



Alcances de las obras planificadas por el Ministerio de Obras Públicas.

Durante varios años ha existido un trabajo de colaboración entre la Fundación Tompkins Conservation Chile (antes Fundación Pumalín) y la Dirección de Vialidad de la región de Los Lagos, buscando tener una visión en conjunto del territorio donde la conectividad, estándares de ruta escénica y cumplimiento de las leyes ambientales, se complementen bien, favoreciendo de esta forma la actividad turística, mejoramiento de la infraestructura de uso público y la experiencia recreativa y cultural. Esta colaboración se ha plasmado en distintos Convenios de Colaboración y Protocolos de Acuerdo que se han firmado a lo largo de estos años entre la Fundación y la Dirección de Vialidad.

Junto a esto, se ha creado una mesa de trabajo y se ha plasmado un documento de colaboración mutua denominado “Marco Conceptual y Algunas Consideraciones Sobre Rutas Escénicas Alcances para la Ruta 7 - Documentos de Discusión”.

Respecto a las condiciones técnicas que deben cumplir estas obras, en resguardo del impacto en los ecosistemas y biodiversidad, se deben mencionar las siguientes:

Todas las licitaciones emplazadas dentro o en el área de influencia de un área protegida, deben considerar el Ord. 7634 “Instructivo Rutas Escénicas de la Dirección de Vialidad”, donde se describen criterios y características especiales que deben considerar estas rutas.

Especial atención merecen los bosques de alerce del Parque aledaños a la Ruta 7, especie protegida por el Estado, por Decreto Supremo N°490 del año 1976 del Ministerio de Agricultura, y declarada “Especie en peligro” en el tercer proceso del “Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres” (RCE) según Decreto N° 29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Aunque los proyectos no consideren la corta de individuos, es necesario poner atención y cuidados en no afectar a los individuos y bosques aledaños a la carpeta, tanto por las obras de ensanche, carpeta caminera, como por la incorporación de obras de artes adicionales, que pudiesen afectar sus raíces y/o su entorno directo por acciones diferentes a la corta, como, por ejemplo, la alteración del régimen de saturación de agua de sus suelos.

El cumplimiento del reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental (Decreto 40/2012 MMA), donde la letra e, del artículo 3, señala: “Se entenderá que los caminos públicos pueden afectar áreas protegidas, cuando se localicen en las áreas definidas en el inciso quinto del artículo 8 de este Reglamento”. El artículo 8, define: “Localización y valor ambiental del territorio. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”.

Respecto a algunos acuerdos en conjunto tomados entre la Fundación Tompkins Conservation Chile y la Dirección de Vialidad en licitaciones ya efectuadas en los últimos diez años, se pueden citar los siguientes:

En la obra Conservación Periódica Camino Longitudinal Austral Ruta 7, Sector Leptepu – Fiordo Largo, del año 2012, se logró minimizar al mínimo la corta y roce de vegetación, limitándose a lo estrictamente necesario. También se acordó revestir las caras visibles desde la ruta a los muros de boca de alcantarilla hechos con gaviones; y se evitó el uso de cercos de alambre en la faja como se había propuesta inicialmente en la licitación, ya que son perjudiciales para la fauna nativa.

En el proyecto de pavimentación del tramo de Amarillo a Puerto Cárdenas, 2010 - 2012, se incorporó elementos que acompañan la carpeta caminera como la baranda metal-madera y el tipo de garita. Estas especificaciones técnicas sería importantes considerarlas en los siguientes tramos de licitaciones, como elementos fundamentales, que además están siendo apreciados por las comunidades aledañas y también los visitantes.

Actualmente se encuentran en proceso inicial licitaciones públicas de pavimentación, que se ejecutarán en el marco del Mejoramiento de la Ruta 7 en la Provincia de Palena, y que son colindantes al Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. Con base en los antecedentes ya descritos, es de alta relevancia para la Administración del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y considerando el actual Plan de Manejo, incorporar las correcciones necesarias en los alcances de las obras planificadas. Estas obras son las siguientes y afectan en lo siguiente:

Mejoramiento Ruta 7 Sector: Hornopirén- Pichanco, Comuna de Hualaihué, Tramo: Puente Cholgo-Acceso Rampa Pichanco. Dentro de las Bases Técnicas, se especifica la corta y reforestación de bosque nativo con un total de 14 ha, pero no se identifica a través de un plano cuales son los sectores con bosque que serán afectados por la obra. No se hace mención a las consideraciones de Ruta Escénica, que se ha tenido a lo largo de la Ruta 7, sobre todo en sectores que son colindantes a un parque nacional.

Camino Básico por Conservación Carretera Austral, Sector Leptepu – Fiordo Largo, Comuna de Chaitén. Se especifica la corta y reforestación de bosque nativo con total de 1,5 ha, pero no se identifica cuáles son los sectores con bosque que serán afectados por la obra. el Anexo Complementario no especifica que se deba contar con un encargado ambiental para la Obra. Respecto del emplazamiento de los pozos empréstitos, botaderos e instalación de faena, no hay una definición o propuesta de los lugares, considerando que gran parte de la obra colinda con el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Mejoramiento Ruta 7 Sur, Sector: Caleta Gonzalo-Santa Bárbara, Tramo: Caleta Gonzalo-Puente General Manuel Feliú. Se especifica la corta y reforestación de bosque nativo con un total de 2,4 ha, pero no se identifica a través de un plano cuales son los sectores con bosque que serán afectados por la obra. No especifica el plano de cerco de protección de los ejemplares de la especie arbórea Alerce identificados. La propuesta de emplazamiento de empréstitos, botadero e instalación de faena, requiere de mayor información respecto del cumplimiento de las leyes ambientales que rigen a estas actividades

Mejoramiento Ruta 7 Sector Caleta Gonzalo - Santa Bárbara, Tramo 2: Puente Gral. Manuel Feliú - Puente El Bonito. Se especifica la corta y reforestación de bosque nativo con un total de 1,53 ha, pero no se identifica a través de un plano cuales son los sectores con bosque que serán afectado por la obra. La propuesta de emplazamiento de empréstito, botadero e instalación de faena en el puente Rayas, requiere de mayor información respecto del cumplimiento de las leyes ambientales

que rigen a estas actividades. No especifica el plano de cerco de protección de los ejemplares de la especie arbórea Alerce identificados. Respecto del pozo empréstito Rayas, con un volumen propuesto de extracción de 189.000 m³, debe someterse obligatoriamente a evaluación de impacto ambiental, de acuerdo al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).

Caracterización Territorial de Predios Vecinos

En el área de influencia del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins existen predios que tienen importancia tanto desde el punto de vista de su superficie, por su ubicación en los límites del Parque, por su relación con el área protegida ya sea de orden ecológico o de orden de la actividad socioeconómica, así como desde el punto de vista estratégico por su localización biogeográfica o historia reciente.

Fundo Huinay

El Fundo Huinay corresponde a uno de los predios más importantes en el área de influencia del Parque Pumalín D. Tompkins ya que se localiza entre el polígono norte y el polígono sur del Parque, en el borde costero de la localidad de Huinay, en el Fiordo Comau o Leptepu.

Su extensión total corresponde aproximadamente a 34.000 ha. y se encuentra administrado por la Fundación San Ignacio de Huinay, que es una institución sin fines de lucro que busca defender y preservar el patrimonio biogeográfico de la localidad de Huinay y de la región de los fiordos patagónicos de Chile, esto, a través de la implementación de un proyecto basado en la investigación científica y el concepto de desarrollo sostenible (www.huinay.cl).

Los socios fundadores son Endesa Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que crearon la Fundación en el año 1998. Sus principales ejes de acción y desarrollo son la investigación científica, la conservación de la biodiversidad y el apoyo a la comunidad, por otro lado, buscan contribuir a la difusión del conocimiento, la preservación y cuidado de la biodiversidad y crear conciencia respecto a la protección del entorno (www.huinay.cl).

El Centro Científico Huinay -inaugurado en diciembre de 2001- es la entidad encargada de llevar adelante la investigación en terrero, y de plasmar los objetivos mediante proyectos de largo plazo y acciones concretas. Se han descubierto numerosas especies marinas para la ciencia y el mundo, entre ellas Corales de piedra, Gorgonias, Anémonas y Corales blandos (www.huinay.cl).

En 2010, el Estado de Chile, a instancias de la Fundación San Ignacio del Huinay, decretó un Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos en una faja de 75 metros de ancho, a lo largo de toda la costa del Fundo Huinay. Desde entonces la Fundación ha venido propiciando, en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Hualaihué, Cámara de Comercio y Turismo, y Asociación de Turismo Hualaihué, la extensión del Área Marina Protegida a todo el Fiordo Comau (www.huinay.cl).

Además del ecosistema marino, promueven la protección y conservación del territorio continental que se caracteriza por la presencia de bosque templado lluvioso representado principalmente por Alerces con un total de 6.505 ha (www.huinay.cl).

Rincón Bonito

Rincón Bonito es un predio que se localiza en el Valle del Ventisquero en la comuna de Cochamó en el límite noreste del Parque Pumalín D. Tompkins.

El Valle del Río Ventisquero corresponde a un valle glaciar que corre de Oeste a Este, siendo uno de los tributarios más importantes del Río Puelo. El río es alimentado por glaciares provenientes del Valle Nolda, El Toro, Universo, Raquelita, Alicia y Correntoso, serpentea por 41 km desde su nacimiento hasta la unión con el Río Puelo. La zona en la que se encuentra es conocida como Zona Boscosa Andina Patagónica y está caracterizada, en el lado chileno, por la presencia de frondosos bosques de especies nativas como el ciprés de la cordillera, el alerce, la lenga y arrayán, entre otros (www.rinconbonito.cl).

El predio agroecológico Rincón Bonito, fue comprado en 1999 por Conservation Land Trust, luego el año 2013 Rincón Bonito fue comprado a Conservation Land Trust, por José Claro Vergara y Fernanda Claro Vergara lo que inició una nueva etapa para el campo (www.pampapartners.com).

Actualmente este predio está destinado a fines turísticos de intereses especiales y con una capacidad de carga acorde al lugar respecto a su infraestructura y en armonía con los recursos naturales del entorno. Ofrecen trekking, cabalgatas, pesca, navegación y experiencias de vida de campo. Se encuentran actualmente en elaboración de un proyecto de una ruta de trekking que une a tres Parques; Rincón Bonito- P.N. Pumalín Douglas Tompkins y P.N Hornopirén (Reunión equipo de planificación).

Fundo Vodudahue

El Fundo Vodudahue consiste en varios predios de administración conjunta con una superficie total de 1.057,24 hectáreas. Está situado en la ribera sur del río Vodudahue, a escasos kilómetros de su desembocadura. El acceso es por vía aérea y marítima desde Leptepú y Hornopirén. Embarcaciones de bajo calado, durante la marea alta, pueden acceder por el río hasta el Lote 2 de Trolihuán, mientras que en embarcaciones más pequeñas (lanchas a motor) es posible llegar hasta el sector de Las Horquetas. La mayor parte de las actividades están concentradas en Trolihuán, uno de los predios. Aquí se encuentra la casa de administración, casa de trabajadores, cabaña, vivero forestal, huerta orgánica y huertos frutales (de antiguos colonos). Además, los senderos interiores comunican con los corrales, pasturas, colmenares y pista de aterrizaje (www.pampapartners.com).

Cuenta con galpones y talleres para la maquinaria agrícola, además de la presencia de ganado bovino y cabalares. Actividades como kayak, descensos en balsa, montañismo, escalada, cabalgatas, son sólo algunas de las tantas posibilidades que el potencial turístico del Valle Vodudahue permite realizar. La presencia de grandes alerzales e imponentes cascadas son poderosas razones para internarse por una antigua senda de colonos, que a un costado del río Vodudahue, permite remontar hasta 20 kilómetros para alcanzar dichos lugares. Es, además, en este lugar donde finaliza la travesía iniciada en el valle contiguo, desde el predio Reñihué hasta el predio Vodudahue. Actualmente pertenece a la Fundación Alerce 3.000, que tiene como objetivo principal el agroturismo y la educación ambiental; la fundación tiene una red de propiedades rurales desde Hornopirén hasta Puerto Natales donde ofrecen una amplia oferta de tours de grupos pequeños y exclusivos (www.rutadelasaguas.cl-fundacionalerce3000).

Fundo Reñihué

El Fundo Reñihué se encuentra en las orillas del Fiordo del mismo nombre y posee una superficie de 750 ha. El predio que antiguamente era la residencia de la familia Tompkins, pertenece hoy a Charlie Clarck, quién ha continuado el legado de Tompkins respecto a la protección y conservación de los recursos naturales dentro del predio (entrevista a Eduardo MInte y Thomas Krammer).

Actualmente el fundo está destinado a la protección y conservación de la naturaleza, donde se están llevando a cabo proyectos de investigación orientados principalmente a los registros de fauna silvestre a través de cámaras trampa, en los que se ha registrado pudú, puma y especialmente güiña.

Los objetivos estratégicos y líneas de acción a futuro se centran en tres ámbitos: La investigación y monitoreo de felinos y posibles publicaciones de registros; La conservación en el que están analizando el impacto de algún posible camino, proponiendo otros accesos alternativos por vía marítima; y la comunicación y divulgación con la publicación de libros, uno específico de la Guiña y otro de mamíferos del bosque siempreverde. También está desarrollando proyectos con las comunidades aledañas orientados a la educación ambiental. En este aspecto cabe mencionar que se encuentra en proceso la conformación de la Fundación: “Reñihué Nature Conservation Foundation” para la gestión y adquisición de fondos para investigación y conservación (entrevista a Eduardo MInte y Thomas Krammer).

Respecto a la infraestructura, existe una casa que era la antigua residencia de Douglas Tompkins y otra que sirve actualmente para alojamiento de trabajadores o investigadores que visiten el fundo. Posee además una pista de aterrizaje, un huerto orgánico, invernadero y 120 colmenares de abejas, junto con 30 ovejas para consumo local (entrevista a Eduardo MInte y Thomas Krammer).

En cuanto a su relación con el Parque Nacional Pumalín D. Tompkins, tienen en proyecto trabajar en conjunto para la protección de la biodiversidad ya que el Fundo Reñihué corresponde a un corredor biológico de una gran biodiversidad de fauna y flora que se extiende sobre el territorio del Parque y de sus alrededores. Por otra parte, para la investigación de la güiña quisieran poder ampliar su espectro de registros con cámaras trampa hacia el territorio protegido por el Parque (entrevista a E. MInte y T. Krammer).

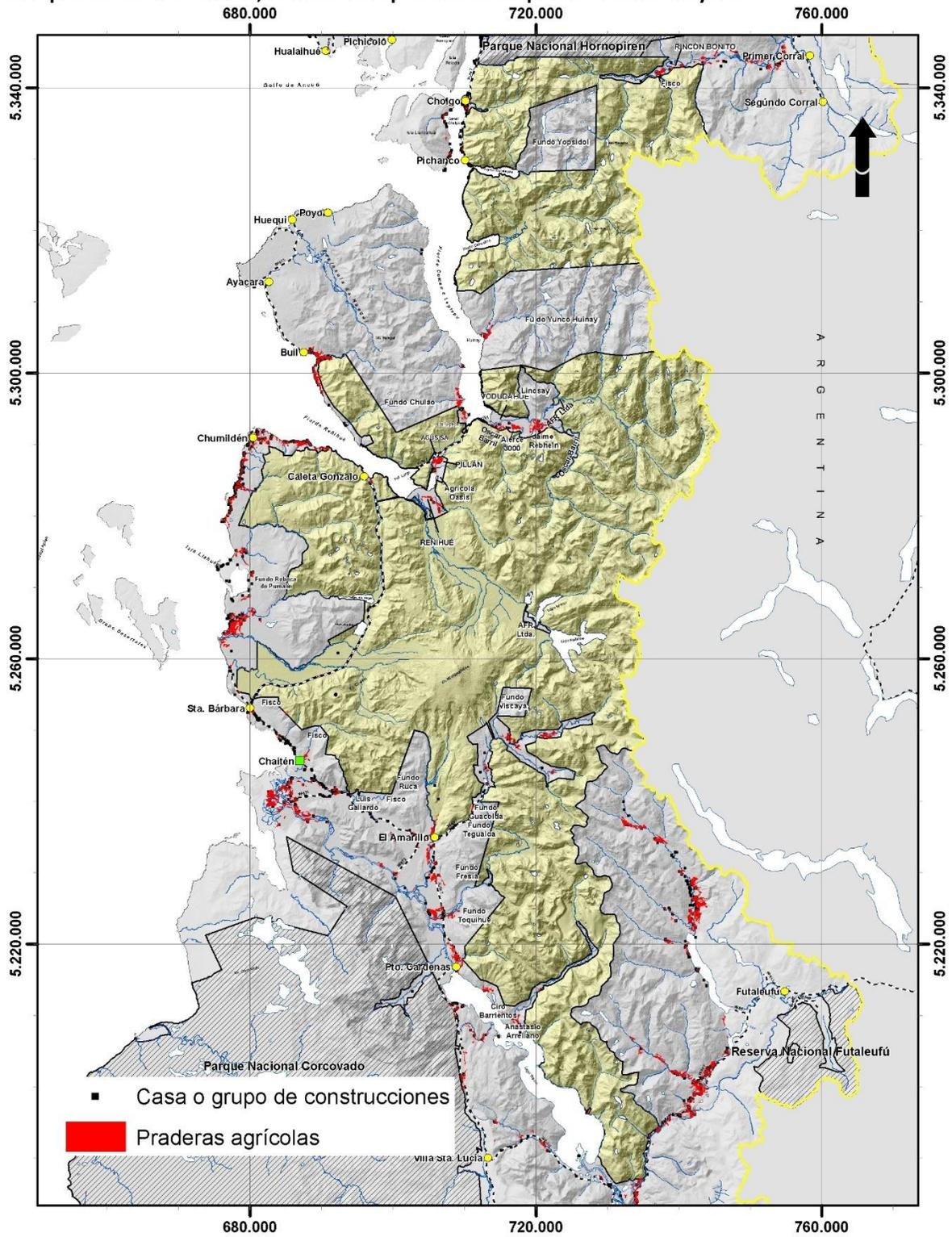
Fundo Pillán

El Fundo Pillán está situado en el extremo Norte del fiordo del mismo nombre y tiene una superficie de 482,16 hectáreas. Su acceso es por vía aérea y vía marítima desde Caleta Gonzalo, Chaitén u Hornopirén. El acceso desde esta última localidad se realiza fondeando en Leptepú, para luego recorrer los aproximadamente 11 Km. del tramo de la Carretera Austral que unen a Pillán con este lugar. Pillán concentra la mayor parte de la infraestructura productiva, ya que aquí se encuentra la planta apícola. Cuenta además con una casa de administración, casa de trabajadores, casa del apicultor, hangar, maestranza, cámara de frío, galpones, área deportiva, pasturas, ganado vacuno, ovino, caballos y maquinaria agrícola (Pizarro y Valenzuela, 2002).

En la Figura 9 de la siguiente página se presenta un mapa del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins con la localización de los predios descritos, así como de otros predios y propietarios

vecinos, y una muestra del poblamiento del área aledaña al parque destacando las praderas agrícolas y la presencia de casas y otras construcciones fuera de los centros poblados.

Figura 9: Poblamiento en el entorno del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. En letras pequeñas sin representación de límites, se muestra la posición de los predios vecinos mayores



Elaborado a partir de información del Catastro de Recursos Vegetacionales Región de Los Lagos 2013 y fotointerpretación de imágenes satelitales

Límites y nombres propiedades y propietarios vecinos según Decreto N°28 del 2018 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES

Surambiente Ltda 2020

Análisis Zona de Influencia Costera – Marina Fiordo Comau

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Chile se entiende “como un conjunto de áreas protegidas coordinadas dentro de sus propias medidas de manejo, actores sociales, estrategias e instrumentos de gestión y financiamiento que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetos de conservación de la biodiversidad y del patrimonio natural y cultural asociado del país”.

En función de esta mirada de integración territorial, entre la zona terrestre y la zona costera -marina, se encuentra el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, el Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos (AMCP-MU) Fiordo Comau y el Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios “Mañihueico Huinay” (ECMPO), cuyo fin es la conservación de la biodiversidad y protección del medio ambiente.

Situándose entre los límites administrativos de las comunas de Hualaihué y Chaitén, identificándose una zona de influencia costera-marina del Parque Nacional, que involucra al AMCP y el ECMPO, caracterizándose además para esta zona de influencia, la convivencia entre una diversidad de actividades del ámbito productivo ligado a la actividad pesquera artesanal sobre los recursos hidrobiológicos, así como el cultivo de especies para la actividad de acuicultura.

Molina el 2016, señala para la comuna de Hualaihué que “Uno de sus principales recursos es el mar, con todas las actividades asociadas: salmonicultura, miticultura, pesca artesanal, siendo estos rubros los que emplean la mayor cantidad de mano de obra en la comuna. Dentro del Pladeco del año 2007 se describe a la pesca como la actividad principal, que representaba el 73% de la actividad primaria a nivel comunal”. Mientras que Gallegos, el 2019, cita que “el Plan de Desarrollo Comunal de Hualaihué 2014 - 2017, se señala que la salmonicultura y la miticultura han ido en alza y que se espera que este crecimiento se mantenga, empujado por inversión externa al territorio, siguiendo la dinámica actual de grandes empresas nacionales o transnacionales dedicadas a la acuicultura (Arratia, 2017; Soto et al., 2019)”.

Las múltiples actividades que se desarrollan, gracias a la riqueza de recursos naturales presentes así como ecosistemas que poseen diversas particularidades, como los fiordos, los cuales se definen como “un tipo de sistema estuarino con un pasado asociado a actividad glaciar, por lo que son profundos y angostos, con batimetrías abruptas (Farmer & Huppert, 1979; Valle-Levinson, 2010). En Chile, la zona de fiordos se ubica entre las latitudes 41°S – 55°S y están sometidos constantemente a condiciones meteorológicas extremas”. En cuanto a la ecología, se sabe que los sistemas estuarios son, en general, más productivos que lagos y el océano en términos de biomasa, debido a los nutrientes que incorporan sus afluentes (Atlas & Bartha, 1998).

En el territorio de influencia costera-marina, se puede caracterizar una zona más acotada denominada “El Fiordo Comau”, Gallegos (2019) indica que “El Fiordo Comau”, se encuentra entre las comunas de Chaitén y Hualaihué, en la zona sur de la Región de Los Lagos, específicamente en la provincia de Palena, en la nordpatagonia chilena.

Zonas de conservación

En el territorio de zona terrestre y zona costera-marina, conviven tres figuras de protección de acuerdo a la normativa vigente, el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, Área Marina Costera protegida de Múltiples Usos Fiordo Comau (AMCP-MU Fiordo Comau), el Espacio Costero Marino para los Pueblos Originarios (ECMPO) Mañihueico Huinay (Tablas 21 y 22), cada una de ellas tiene distintos entes administradores así como sus objetivos. Sin embargo, la dualidad de áreas marinas y áreas terrestres poseen en común que deben implementar Planes de Manejo, que respondan a la gestión, protección y sustentabilidad de los objetos de conservación.

Tabla 21. Zonas de protección, en territorio Hualaihué-Chaitén, Provincia de Palena.

ZONAS DE CONSERVACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OBJETIVO
PARQUE NACIONAL PUMALIN-TOMPKINS	Corporación Nacional Forestal (Conaf)	Preservar una muestra de los ecosistemas de Bosque Templado Lluvioso, asegurando su biodiversidad y sus procesos evolutivos, y posibilitar el uso público, la forma de recreación en ambientes naturales, educación ambiental e investigación científica.
AMCP-MU FIORDO COMAU	Fundación San Ignacio del Huinay	Conservación in situ de la biodiversidad y la protección de los ecosistemas y hábitat naturales, así como el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su ambiente natural.
Espacio Costero Marino de Pueblos	Comunidades Indígenas	Resguardar el uso consuetudinario de dichos espacios, a fin de mantener las tradiciones y el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades vinculadas al borde costero".

Fuente: Registro Nacional de Áreas Protegidas, MMA, <http://areasprotegidas.mma.gob.cl> (noviembre, 2020); Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, IDE Subpesca, <https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/> (noviembre, 2020).

Tabla 22. Zonas de protección y sus objetos de conservación.

ZONAS DE CONSERVACIÓN	OBJETOS DE CONSERVACIÓN	OBSERVACIÓN
PARQUE NACIONAL PUMALIN-TOMPKINS	Objetos de Conservación Biológicos: Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales; Bosque Templado Lluvioso; Matorrales; Humedales, cuerpos y cursos de agua; Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña Alerce Huillin Cérvidos (Huemul y Pudu), Objetos de Conservación Culturales: Memoria del Poblamiento; Belleza paisajística	Los objetos de conservación, corresponden al avance del Plan de Manejo en elaboración actual.

AMCP-MU COMAU	FIORDO	Conservación in situ de la biodiversidad y la protección de los ecosistemas y hábitat naturales, así como el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su ambiente natural.	Existe investigación asociada al Fiordo Comau y actualmente se está iniciando el proceso de construcción del Plan de Manejo para el AMCP, donde se definirán los objetos de conservación.
ECMPO		Usos Consuetudinarios; Pesquero, extracción de mariscos, cultivo de choritos, extracción de algas, conectividad, uso religioso, habitacional, alimenticio y comercial.	Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios, está en proceso de destinación marítima, posteriormente. La Asociación de comunidades indígenas, debe elaborar un Plan de administración y Plan de Manejo .

Fuente: Registro Nacional de Áreas Protegidas, MMA, <http://areasprotegidas.mma.gob.cl> (noviembre, 2020); Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, IDE Subpesca, <https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/> (noviembre, 2020).

Tanto dentro del área protegido como en sus cercanías, se desarrollan múltiples actividades económicas y de subsistencia, desarrolladas por la población local y por empresas privadas ligadas a la industria acuícola. Entre los usos que se hacen del territorio es posible identificar usos principalmente de subsistencia por parte de la población local, quienes corresponden a recolectores de orilla, comunidades indígenas, sindicatos de pescadores y buzos de la zona y de otras caletas, identificándose aquí la existencia de un Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO). Al respecto puede señalarse que, si bien se sabe que estas organizaciones desarrollan actividades productivas ligadas a la actividad extractiva de recursos marinos, con la información disponible no es posible identificar específicamente a que organizaciones corresponden.

Amenazas comunes identificadas

En el territorio de zona terrestre y zona costera-marina, se han identificado amenazas comunes que son de preocupación para los administradores de las áreas protegidas (Tabla 23).

De acuerdo a Sepúlveda-Steiner et al (2014), “El Fiordo Comau”, es un sistema que se mantiene casi prístino y sin grandes intervenciones, pero la fuerte incorporación de granjas de salmones supone una gran amenaza para los diversos ecosistemas que el fiordo sostiene y una inminente eutrofización del cuerpo de agua como la estudiada por Aure & Stigebrandt (1990) en fiordos Noruegos.

Entre las amenazas que se pueden reconocer tanto para el AMCP_MU como para el borde costero del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y sus proximidades se encuentra la actividad de los centros de cultivo existentes en el fiordo correspondiente a salmoneras y miticultura, ubicadas unas específicamente frente a la sede de la Fundación Huinay en Comau y otras en diversos puntos del fiordo.

Tabla 23. Zonas de protección y sus amenazas comunes identificadas por los actores territoriales.

ZONAS DE CONSERVACIÓN	OBJETOS DE CONSERVACIÓN	AMENAZAS COMUNES
PARQUE NACIONAL PUMALIN-TOMKINS	Objetos de Conservación Biológicos; Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales; Bosque Templado Lluvioso; Matorrales; Humedales, cuerpos y cursos de agua; Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña Alerce Huillin Cérvidos (Huemul y Pudu), Objetos de Conservación Culturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del territorio, a través de la industria salmonera, producto del ejercicio extractivista y de contaminación insitu. Afectando la conservación de la biodiversidad y recursos naturales, del territorio. • Derechos mineros en la zona, un latente riesgo para la protección y conservación de los bosques. • Inmobiliarias, aumento de asentamientos humanos, sin una planificación territorial. • Estudio del Ministerio de Obras Públicas tramo Pichanco-Leptepu, ampliación carretera ruta 7. • Derechos de Agua.
AMCP-MU FIORDO COMAU	Aún sin definir.	
ECMPO	Usos Consuetudinarios; Pesquero, extracción de mariscos, cultivo de choritos, extracción de algas, conectividad, uso religioso, habitacional, alimenticio y comercial.	

Fuente: Talleres participativos.

Actividades en la zona costera

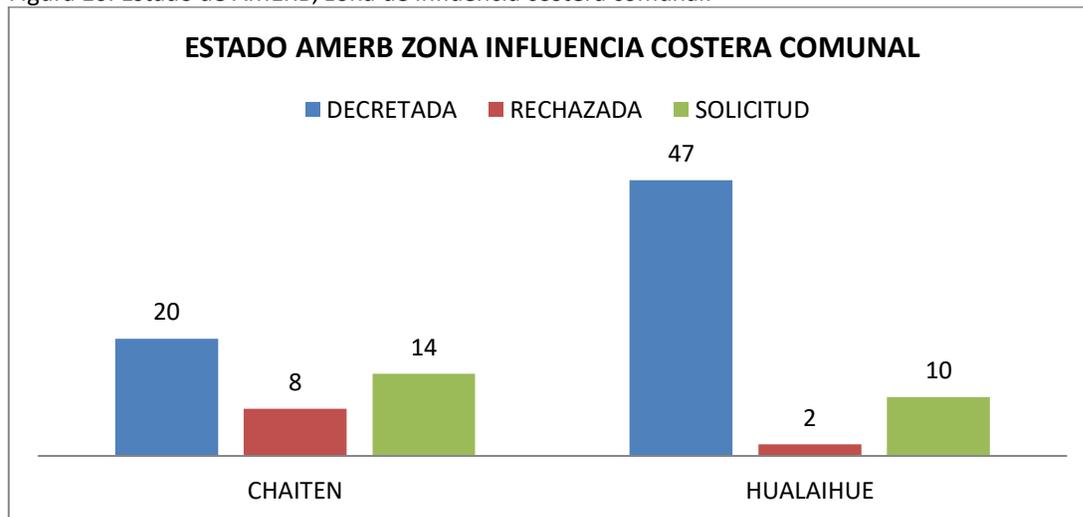
Molina (2016), señala que la mayor parte de la superficie marítima de la comuna, están identificadas como áreas de caladeros de pesca de distintas especies, entre las más importantes se encuentra la Merluza del Sur, la Raya Volantín y el Congrio Dorado, siendo los principales recursos demersales, que sustentan la pesquería artesanal de la comuna.

Mientras que Gallegos (2019), cita a Rojas (2018) señala que también habitan otras especies pelágicas como la cabrilla (*Sebastes capensis*), rollizos (*Mugiloides chilensis*), chanchitos (*Congiopodus peruvianus*), congrios (*Genypterus chilensis* y *G. maculatus*) y trambollitos (*Helcogrammoides cunninghami*) y pez gato (*Schroederichthys canescens*).

Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB):

Actividades desarrolladas bajo la administración pesquera, de recursos hidrobiológicos, se puede considerar las Áreas de Manejo de Extracción de Recursos Bentónicos, otorgadas a los pescadores artesanales para su administración y manejo, enfocado en el desarrollo de las practicas asociadas sustentabilidad de los recursos identificadas como especies principales, el total comuna de Hualaihué (59 AMERB en total), de las cuales 47 áreas se encuentran decretadas y 10 AMERB en trámite (Figura N° 10).

Figura 10. Estado de AMERB, zona de influencia costera comunal.



La zona costera-marina desde la entrada norte Hornopirén, Canal Cholgo, Fiordo Leptepu, Fiordo Cahuelmo, Isla Pelada, Isla Llancahue hasta Fiordo Comau (Figura N°11), colindante al AMCP-MU Fiordo Comau, Parque Nacional Douglas Tompkins y Espacio Costero Marino “Mañihueico Huinay”, se identifican 19 AMERB.

Figura 11. Número de AMERB, zona de influencia costera Canal Cholgo a Fiordo Comau.

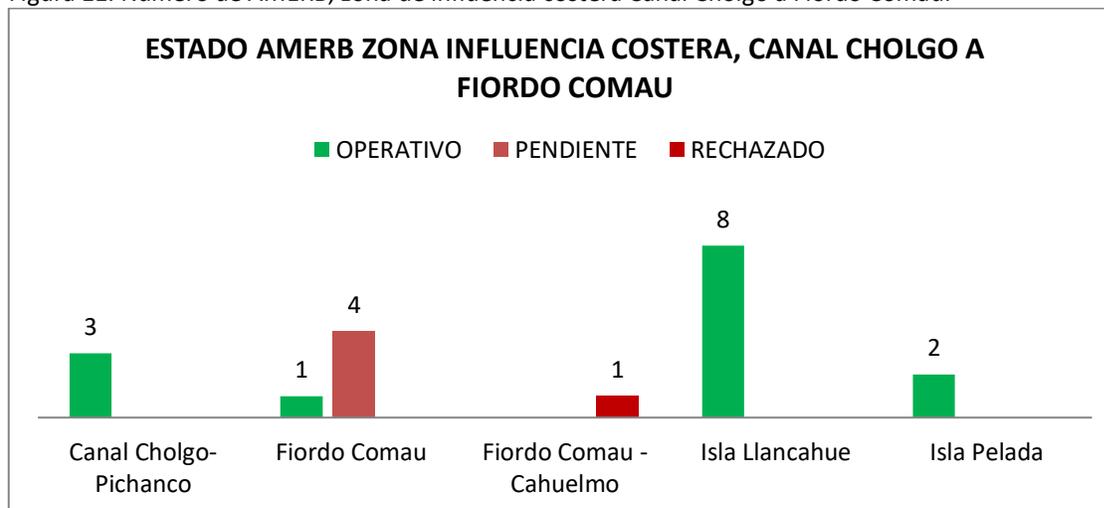


Tabla 24. Detalle de las AMERB, Zona Influencia Costera desde Canal Cholgo a Fiordo Comau.

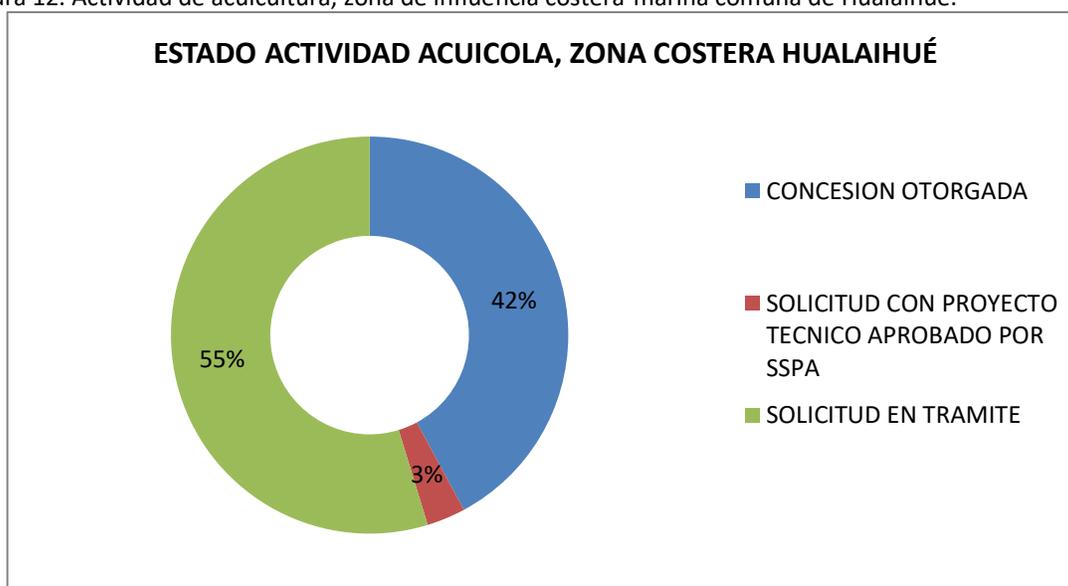
NOMBRE AMERB	ESTADO	SUPERFICIE (HA)	ESPECIES	SECTOR
BALTAZAR	OPERATIVO	155,63	Almeja, Cholga, Chorito, Navajuela	Isla Llancahue
BOCA SUR CAHUELMO	RECHAZADO	41,54	0	Fiordo Comau - Cahuelmo
CHOLGO SECTOR A	OPERATIVO	105,78	Chorito	Canal Cholgo-Pichanco
CHOLGO SECTOR B	OPERATIVO	52,36	Cholga, Chorito	Canal Cholgo-Pichanco
CHOLGO SECTOR C	OPERATIVO	52,33	Cholga, Chorito	Canal Cholgo-Pichanco
COMAU SECTOR A	PENDIENTE	0	0	Fiordo Comau
COMAU SECTOR B	PENDIENTE	0	0	Fiordo Comau
COMAU SECTOR C	PENDIENTE	0	0	Fiordo Comau
COMAU SECTOR D	PENDIENTE	0	0	Fiordo Comau
NORTE PUNTA CALLE	OPERATIVO	5,6	Almeja, Cholga, Chorito, Choro zapato, Pelillo	Fiordo Comau
PUERTO BONITO SECTOR A	OPERATIVO	13,22	Cholga, Chorito	Isla Llancahue
PUERTO BONITO SECTOR B	OPERATIVO	27,48	Cholga, Chorito	Isla Llancahue

QUIACAS SECTOR A	OPERATIVO	34,93	Cholga, Chorito	Isla Llancahue
QUIACAS SECTOR B	OPERATIVO	15,26	Cholga, Chorito, Luga negra	Isla Llancahue
QUIACAS SECTOR C	OPERATIVO	11,54	Almeja, Chorito	Isla Llancahue
QUIACAS SECTOR D	OPERATIVO	18,46	Cholga, chorito	Isla Llancahue
QUIACAS SECTOR E	OPERATIVO	27,33	Cholga, chorito	Isla Llancahue
WESTE ISLA PELADA SECTOR A	OPERATIVO	27,84	Cholga, chorito	Isla Pelada
WESTE ISLA PELADA SECTOR B	OPERATIVO	67,61	Cholga, chorito	Isla Pelada

Concesiones de Acuicultura:

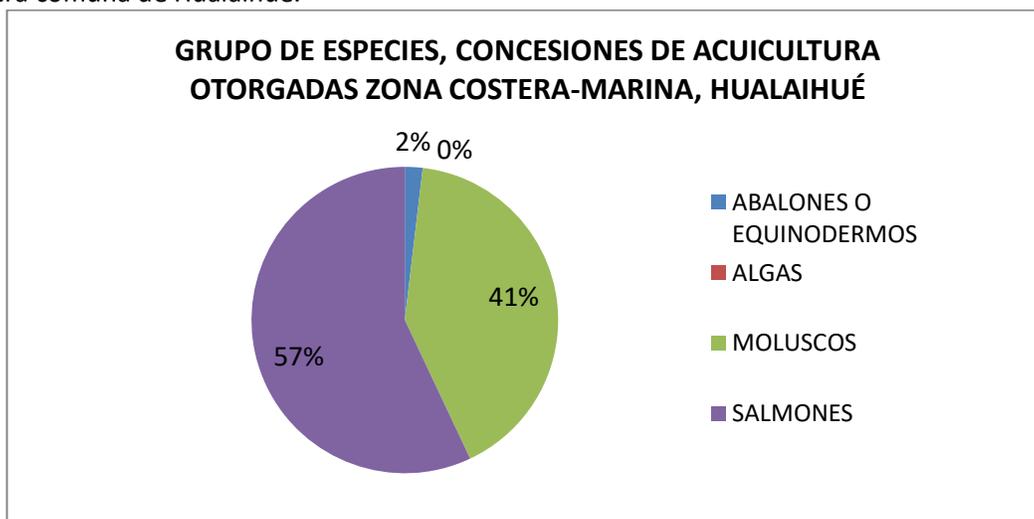
La actividad de acuicultura presente en la zona de influencia costera-marina comuna de Hualaihué, posee actualmente 254 concesiones de acuicultura, el 42% de las concesiones otorgadas (107), 55% (139 concesiones) concesiones en trámite (Figura N°12).

Figura 12. Actividad de acuicultura, zona de influencia costera-marina comuna de Hualaihué.



Las 107 concesiones de acuicultura otorgadas en la comuna el 41% (44 concesiones), corresponde a grupo de especies de moluscos y el 57% (61 concesiones) al grupo de especies de salmones.

Figura 13. Concesiones de acuicultura otorgadas, por grupo de especies, zona de influencia marina-costera comuna de Hualaihué.

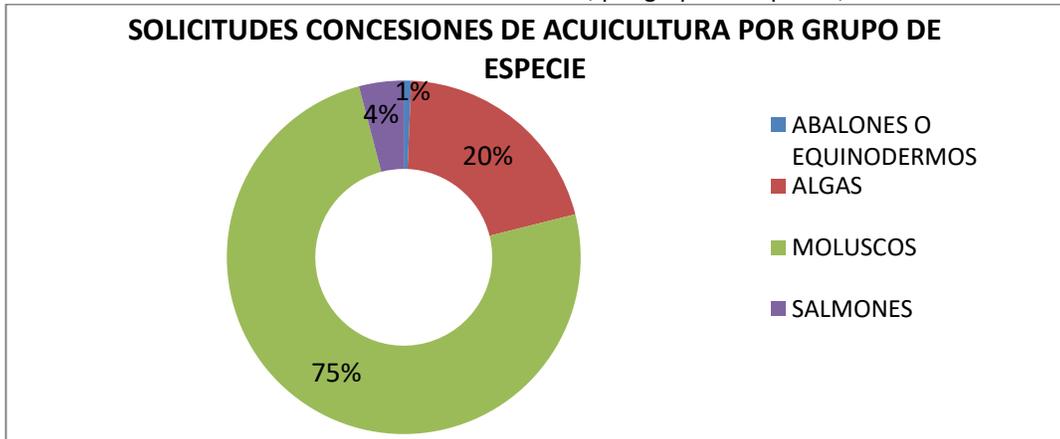


Las concesiones en estado de trámite para la comuna 139 en total, el 75% (110 concesiones) tiene como objeto el cultivo de grupo de especies de moluscos, el 20% (30 concesiones) al grupo de especies de algas y el 4% a salmones.

Tabla 25. Estado concesiones de acuicultura, por grupo de especies zona influencia costera-marina comuna de Hualaihué.

HUALAIHUE	CONCESION OTORGADA	SOLICITUD EN TRAMITE
ABALONES O EQUINODERMOS	2	1
ALGAS	0	30
MOLUSCOS	44	110
SALMONES	61	6
Total general	107	139

Figura 14. Concesiones de acuicultura en estado de trámite, por grupo de especies, comuna Hualaihué.



El “Fiordo Comau”, **representa una total de 20 concesiones otorgadas para la actividad de acuicultura**, agrupándose en 2 grupos principales de especies a cultivar los abalones y salmones, correspondiendo este último al 80% de las concesiones otorgadas (16 en total) y el 20% a moluscos (Figura N°15).

Figura 15. Representación de las concesiones de acuicultura otorgadas, Fiordo Comau.

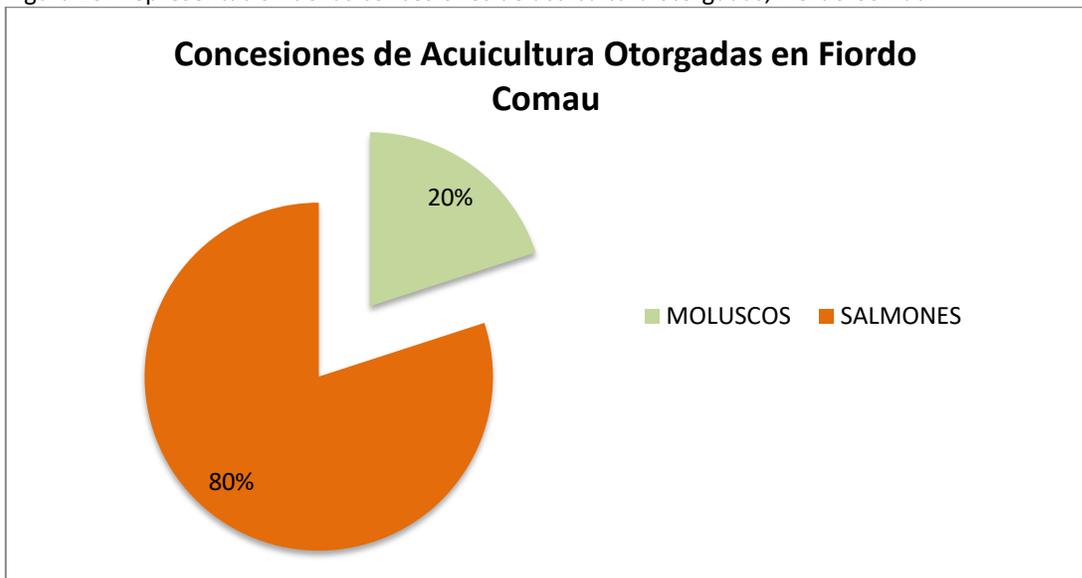
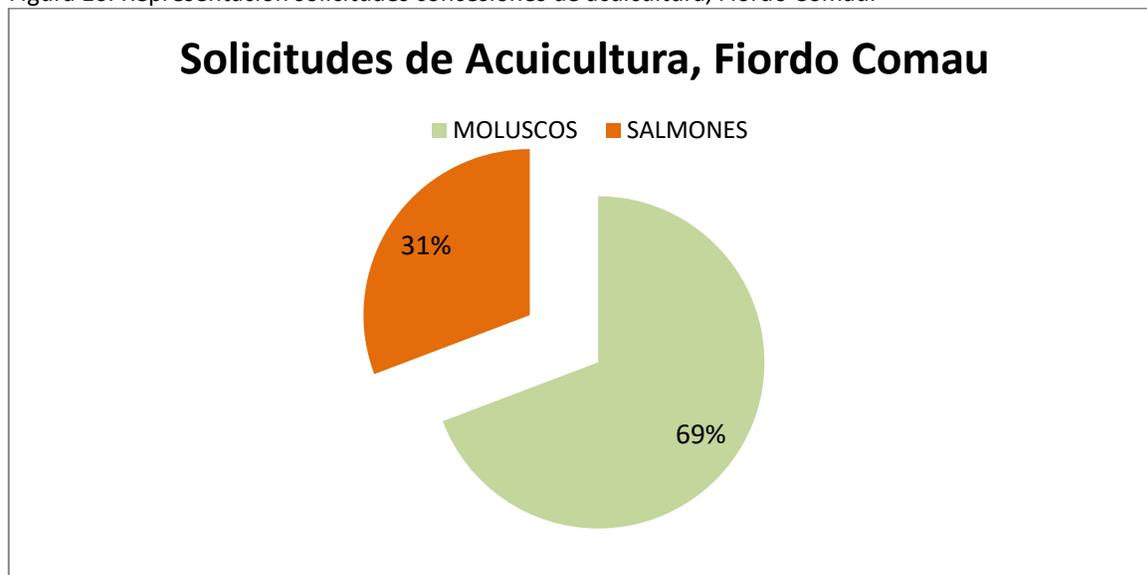


Tabla 26. Concesiones de acuicultura otorgada, por grupo de especies zona influencia costera-marina comuna de Hualaihué.

FIORDO COMAU	MOLUSCOS	SALMONES
ESTERO COMAU, SECTOR NORTE DE PUNTA CASCADA		1
ESTERO COMAU, AL NORTE DE CALETA MARILMÃ“		1
ESTERO COMAU, AL NORTE DE CALETA PIEDRA BLANCA	1	1
ESTERO COMAU, AL NORTE DE CALETA SOLEDAD, SECTOR 1	1	
ESTERO COMAU, AL NORTE DE PUNTA PORCELANA		1
ESTERO COMAU, AL NORTE DE BODUDAHUE	1	
ESTERO COMAU, AL SUR DE CALETA PORCELANA	1	
ESTERO COMAU, AL SUR DE PUNTA CASCADA		1
ESTERO COMAU, AL SUR DE TAMBOR		1
ESTERO COMAU, CALETA ANTEPULLI		1
ESTERO COMAU, CALETA MARILMO		1
ESTERO COMAU, CALETA PIEDRA BLANCA		1
ESTERO COMAU, CALETA PORCELANA		1
ESTERO COMAU, CALETA SOLEDAD		1
ESTERO COMAU, CALETA TELELE		1
ESTERO COMAU, ENTRE CALETA VELERO Y CALETA MARILMO, PENINSULA HUEQUI		1
ESTERO COMAU, PENINSULA HUEQUI, CALETA VELERO		1
ESTERO COMAU, SECTOR BARRANCO COLORADO		1
ESTERO COMAU, SECTOR SUR DE CALAMACO		1
Total general	4	16

El “Fiordo Comau”, actualmente posee 13 solicitudes de concesiones de acuicultura, correspondiendo al 69% al grupo de especies moluscos y el 31 % restante a Salmones (Figura N°16).

Figura 16. Representación solicitudes concesiones de acuicultura, Fiordo Comau.



Espacios Costeros para Los Pueblos Originarios:

En el territorio de zona terrestre y zona costera-marina, se identifican tres espacios costero marino para los Pueblos Originarios (Tabla N°27). Con una extensión de superficies (hectáreas) costero-marino en casi la totalidad de la comuna de Hualaihué y comuna de Chaitén.

La ley 20.249 o ley lafkenche, tiene por objeto el resguardo y la protección de usos consuetudinarios por parte de los pueblos originarios, cuyas actividades (tradiciones y el uso de recursos naturales) están ligadas al borde costero.

Tabla 27. Espacios Costero Marino para Los Pueblos Originarios, Territorio Marino-Costero de Influencia con el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	ALCANCE TERRITORIAL	SUPERFICIE
Mañihueico Huinay	Asoc. comunidades de Hualaihué	Borde costero porción de agua de fondo de mar límites comunales Hualaihué	83.833,49 há en proceso de destinación marítima.
Huinay	Asociación de comunidades indígenas Walaywe.	Borde costero de playa y terreno de playa límites comunales Hualaihué.	1.656,005 há, en trámite.
Isla Desertores	Comunidades indígenas Isla Autení, El Canelo, Chaingo de Loyola.	Borde Costero comuna de Chaitén desde el norte Estero Reñinhue hasta el Sur Golfo Corcovado.	248.189,13 há en trámite.

Caletas pesqueras:

El año 2017 la **Ley N° 21.027** Regula el desarrollo integral y armónico de las caletas pesqueras a nivel nacional y fija normas para su declaración y asignación. Definiéndose como **Caleta** la unidad productiva, económica, social y cultural ubicada en un área geográfica delimitada, en la que se desarrollan labores propias de la actividad pesquera artesanal y otras relacionadas directas o indirectamente con aquella.

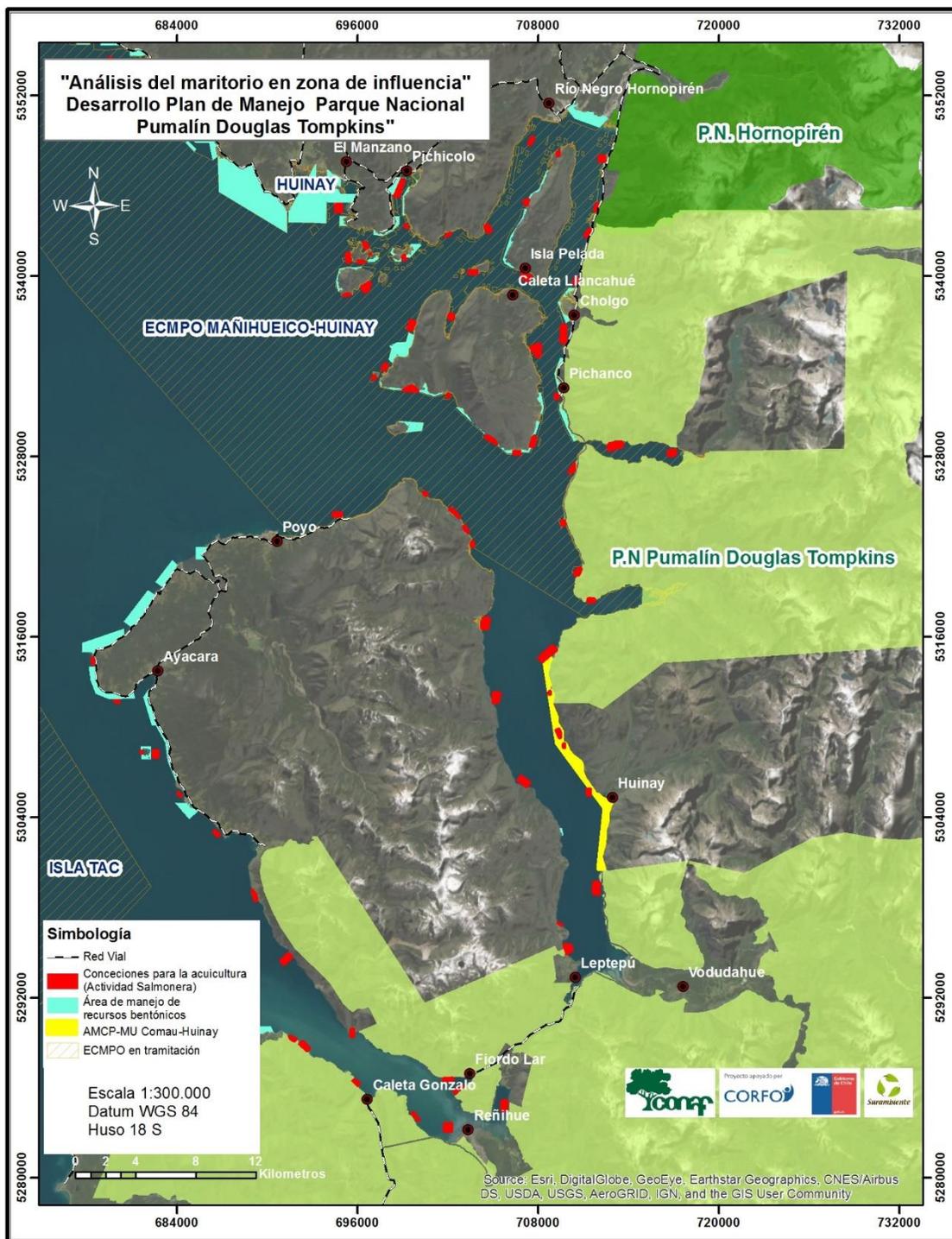
En términos de alcance comunal se identifican las Caletas Pesqueras un total de 44 caletas pesqueras, comuna de Hualaihué un total 24 y Chaitén con 20.

Para el interior del Fiordo Comau, no se identifican caletas presentes, lo más cercano sería Caleta Quiaca, Caleta Puerto Bonito y Caleta Hualaihué.

Tabla 28: Caletas Pesqueras, Territorio Marino-Costero de Influencia con el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Comuna	Nombre Caleta	Comuna	Nombre Caleta
Hualaihué	AULEN	Chaitén	AUCHEMO
Hualaihué	CAICURA	Chaitén	AYACARA
Hualaihué	CHAUCHIL	Chaitén	BUILL
Hualaihué	CHOLGO	Chaitén	CALETA POYO
Hualaihué	CONTAO	Chaitén	CASA DE PESCA
Hualaihué	CUBEROS	Chaitén	CHAITEN
Hualaihué	EL MANZANO	Chaitén	CHANA
Hualaihué	HUALAIHUE	Chaitén	CHUIT
Hualaihué	LINGUAR	Chaitén	CHULIN
Hualaihué	LLANCHID	Chaitén	CHUMILDEN
Hualaihué	LLEGUIMAN	Chaitén	HUEQUI
Hualaihué	LOS TOROS	Chaitén	IMERQUIÑA
Hualaihué	MANZANO (HUALAIHUE)	Chaitén	ISLA TALCAN
Hualaihué	MAÑIHUEICO	Chaitén	LOYOLA
Hualaihué	PICHICOLO	Chaitén	NAYAHUE
Hualaihué	PUELICHE	Chaitén	PUMALIN
Hualaihué	PUERTO BONITO	Chaitén	RELDEHUE
Hualaihué	PUERTO HUALAIHUE	Chaitén	SANTA BARBARA
Hualaihué	QUETEN	Chaitén	TALCAN
Hualaihué	QUIACA	Chaitén	TELELE
Hualaihué	RIO NEGRO - HORNOPIREN		
Hualaihué	ROLECHA		
Hualaihué	TENTELHUE		
Hualaihué	TRETELHUE		

Figura 17. Mapa de Análisis del Territorio Marino-Costero en fiordo Comau.



FASE 3. LA VISIÓN DEL PARQUE NACIONAL PUMALÍN DOUGLAS TOMPKINS.

El objetivo de la *Visión* es determinar la condición final que el proyecto desea alcanzar y el estado deseado de la biodiversidad, orientando al equipo hacia un lugar común.

La visión del proyecto Plan de Manejo del área silvestre protegida, actúa como un aglutinante natural de voluntades de conservación.

Este básico y fundamental componente en la planificación, ya fue obtenido por el Equipo Núcleo en el Avance de Plan de Manejo desarrollado para el Sector Norte del Parque (CONAF, 2019), con base en los principios que dieron origen a esta área protegida privada y luego con los actores que participaron del proceso de continuidad en la categoría Parque Nacional.

La visión del proyecto Plan de Manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins es la siguiente:

***“Desde los fiordos hasta las cumbres de los Andes,
Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins resguarda el canto de los
alcerzales, la libertad de sus ríos, el testimonio de sus glaciares; conservando
bellezas escénicas, procesos ecosistémicos únicos y espacios de uso público
bien diseñados,
vinculados a una comunidad local que da el ejemplo de una relación
equilibrada y saludable entre naturaleza y sociedad”.***

FASE 4. SELECCIÓN DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN.

4.1 Identificación y Selección de Objetos de Conservación

Proceso participativo en talleres de identificación y selección de ODC y de Amenazas

Tanto el proceso de identificación de objetos de conservación como el de identificación de amenazas tuvieron como base la información levantada en el avance 2019 del Plan de Manejo, en los talleres participativos con Equipo de Planificación Ampliado realizados en Junio y Julio de 2020 (**ver Anexos 1.3.1a , 1.3.1b y 1.3.1c**), y en las reuniones de trabajo sostenidas con el Equipo de Planificación compuesto por los equipos núcleo de CONAF, más el de soporte con participación de PTI Ruta de los Parques de la Patagonia, Fundación Tompkins Conservation Chile y Surambiente, entre junio y agosto de 2020 incluidos,

Avance del Plan de Manejo 2019 como base de información:

El avance de 2019 consideró 3 instancias de levantamiento de información. La primera de ellas corresponde al proceso de elaboración de la Guía de Manejo del Parque Nacional, llevado a cabo en septiembre 2018 y que contó con la participación de profesionales de Fundación Tompkins Conservation Chile y CONAF (oficina central y Región de Los Lagos). La segunda corresponde al estudio “Elaboración de cartografía de objetos de conservación de filtro grueso utilizando imágenes satelitales, con énfasis en el monitoreo de gestión de ecosistemas en unidades del SNASPE”, desarrollado por el Laboratorio de Geomática y Ecología del Paisaje de la Universidad de Chile, y cuyos resultados fueron entregados en mayo de 2019.

La tercera instancia corresponde al taller participativo con fecha 21 de agosto de 2019, en la que a través del trabajo con tarjetas los participantes fueron dando sus aportes en relación a la identificación de objetos de conservación y de amenazas. Esta información levantada posteriormente fue analizada por el equipo núcleo, con lo que finalmente se definieron los objetos de conservación agrupados (tanto biológicos como culturales), así como también las amenazas identificadas para cada ODC.

Talleres participativos 2020 como base de información:

Con respecto a los talleres participativos desarrollados durante 2020, estos contaron con la participación de diversos actores territoriales tanto locales como institucionales y tuvieron como principales objetivos formalizar el proceso 2020 de elaboración del plan de manejo, identificar objetos de conservación e identificar amenazas. Atendiendo a la necesidad de facilitar a los participantes el uso de la plataforma web (ZOOM) través de la cual se desarrollaron estos talleres, se elaboró y presento en estos talleres un instructivo de uso de la plataforma (**ver Anexo 4.1a**).

Los talleres realizados se detallan a continuación:

- **Taller 1 (de formalización):** Realizado el 30 de junio de 2020 con el fin de presentar a los actores territoriales el inicio del proceso de elaboración del Plan de Manejo para el P.N. Pumalín. En este taller se hizo una introducción a la definición de plan de manejo, su relevancia para la planificación del P.N. y la metodología para su elaboración, según los estándares abiertos. En este taller se hizo además un primer ejercicio de identificación participativa de objetos de conservación y amenazas, explicando previamente a los

participantes acerca de que se entiende como ODC y amenazas a estos (**ver Anexos 1.3.1a y 4.1b**).

- **Taller 2 (de identificación de ODC):** Realizado el 14 de julio de 2020, con el fin de presentar avances en la elaboración del plan de manejo y de trabajar específicamente en la identificación participativa de ODC (**ver Anexos 1.3.1b y 4.1c**).
- **Taller 3 (de identificación de amenazas):** Realizado el 22 de julio de 2020 con el fin de validar los objetos de conservación identificados previamente y de identificar amenazas específicas vinculadas a estos ODC (**ver Anexos 1.3.1c y 4.1d**).

Estos 3 talleres fueron realizados virtualmente a través de la plataforma ZOOM, debido a las limitaciones de movimiento y de participación presencial impuestas por el contexto sanitario de COVID-19. La identificación de ODC y sus amenazas fue trabajada dentro de estos 3 talleres posteriormente a la exposición de avances de la consultoría y de la definición de lo que se entendería por Objetos de Conservación y Amenazas, a modo de facilitar la participación de los presentes. La dinámica participativa se desarrolló en base a 2 preguntas centrales en relación a la identificación de componentes del territorio relevantes de conservar y a las amenazas que ponen o podrían poner en peligro estos componentes. Las respuestas que los participantes manifestaron fueron siendo apuntadas por el equipo Surambiente, encontrándose disponibles de ver dentro de los informes de cada taller (**Anexos 1.3.1a, 1.3.1b y 1.3.1c**). Esta información levantada fue considerada como base para el posterior análisis dentro del Equipo de Planificación.

Reuniones del Equipo de Planificación para la selección de ODC y amenazas:

Durante el mes de julio de 2020 se realizaron al menos 3 instancias de trabajo del equipo de planificación con el fin de seleccionar los ODC y amenazas que finalmente serán los considerados dentro del Plan de Manejo. En cada una de estas instancias, el equipo Surambiente presentó los avances en esta materia al resto del equipo de planificación, con el fin de discutir sobre estos avances y recibir una retroalimentación, lo cual permitió finalmente los objetos de conservación y amenazas, al mismo tiempo que definir los análisis de viabilidad, la priorización de amenazas y la construcción del modelo conceptual.

4.2 Descripción de los Objetos de Conservación

Para llevar a cabo el proceso de planificación es necesario definir puntos de enfoque tanto para el patrimonio natural como cultural. Estos puntos de enfoque se denominan en su conjunto Objetos de Conservación (ODC). En las siguientes páginas se presentan la selección y descripción de Objetos de Conservación para el patrimonio natural (Objetos de Conservación Biológicos - ODCB) y para el patrimonio cultural (Objetos de Conservación Culturales - ODCC) del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

4.2.1. Objetos de Conservación Biológicos

Los OCB son especies, conjuntos de especies (ej. gremios, ensambles o comunidades) o ecosistemas seleccionados para representar, englobar y conservar la biodiversidad en un área silvestre protegida (Núñez 2012).

Se han definido para el Parque, OCBs de filtro grueso y OCBs de filtro fino. Los OCBs de filtro grueso consideran ecosistemas y comunidades, las cuales al ser conservadas son capaces de cubrir las necesidades de conservación de diversas especies. Los OCB de filtro fino incluyen especies o grupos de especies (ensambles, gremios, etc.) que no son recogidas en sus necesidades de conservación adecuadamente por objetos de filtro grueso, y puede ser especies amenazadas, endémicas, especies clave, especies focales y/o especies paraguas, y en adición a los criterios provenientes de los Estándares Abiertos se consideran a aquellas especies que cuentan a nivel nacional con un Plan Nacional de Conservación o Plan de Recuperación, Conservación y Gestión. Por último, se podrán considerar también especies que, sin cumplir los criterios anteriores, sean emblemáticas para la zona y jueguen el rol de especies bandera como también especies relictuales y carismáticas (Núñez 2012).

De esta manera los Objetos de Conservación Biológicos elegidos para el Parque son cinco de filtro grueso y tres de filtro fino, los cuales se muestran en la tabla 29. Mapas generales de los objetos de conservación a escala 1:250.000 se muestran en los **Anexos 4.2.1 y 4.2.1b**.

Tabla 29. Objetos de conservación de conservación biológicos definidos para el plan de manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Objetos de conservación biológicos		Superficie / longitud	% del Parque	Objetos agrupados
Objetos de filtro grueso	Ecosistemas de borde costero y áreas intermareales	97 km de costa	-	Mamíferos: lobo marino, chungungo.
				Aves: pingüino de magallanes, guanay, lile, quetru no volador, caranca, pilpilén, caiquenes.
	Bosque templado lluvioso	262675	65	Mamíferos: micromamíferos (monito del monte, comadreja trompuda), felinos (puma, guiña, gato colo-colo, gato Geoffroy), mustélidos (chingue, quique) zorro culpeo, pudú
				Aves: carpintero negro, rapaces (concón, peuquito, águila, cernícalo, tiuque), Rinocriptidos (chucaco, hued- hued, churrín
				Anfibios: ranita de Darwin, ranita de antifaz, sapo de manchas rojas, sapito cuatro ojos
				Invertebrados: abejorro chileno.
				Flora: diversidad de especies arbóreas, flora epífita, helechos y licopodios.
				Líquenes y hongos.
	Humedales, cuerpos y cursos de agua	6031	1,5	Aves: aves de humedal, cisne de cuello negro, cisne coscoroba, pato correntino, pato anteojillo, flamencos
				Mamíferos: huillín
				Diversidad de anfibios.
				Peces nativos
				Flora y vegetación: Formaciones de turberas y mallines y ciprezales
Matorrales	15698	3,9	Mamíferos: Roedores nativos	
			Aves: churrín del sur, chercán, viudita, colilarga, picaflor chico	
			Invertebrados: abejorro chileno.	
Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña	116595	29,0	Condor, yal cordillerano	
			Flora andina y de estepa patagónica	
Objetos de filtro fino	Alerce	-	-	Objetos de filtro fino no agrupan otros objetos

Objetos de conservación biológicos		Superficie / longitud	% del Parque	Objetos agrupados
	Cérvidos	-	-	Objetos de filtro fino no agrupan otros objetos
	Huillín	-	-	Objetos de filtro fino no agrupan otros objetos
Superficie total Parque		402392	99,7	

4.2.1.1 Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales

Las áreas de borde costero del Parque Nacional Douglas Tompkins se muestran en la Figura 18. Los límites del Parque que están en contacto directo con el mar, es decir con la línea de la cota de la más alta marea (se muestran en la Figura 17 en línea de color rojo) y corresponden a 97,8 kilómetros discontinuos, en el fiordo Comau, canal Cholgo, fiordo Quintupeu y Cahuelmó incluidos, y en el Fiordo Reñihué.

Las discontinuidades en el contacto con la costa se producen principalmente en el fiordo Comau, y es debido a que se encuentra en este borde la franja fiscal reservada para caminos de 100 metros de ancho, y en algunos puntos esta faja se encuentra más al interior del continente, quedando el espacio restante hacia costa anexado al Parque. Estos puntos o sectores se encuentran identificados como lotes numerados del 1 al 26, en el plano N° 10401-499 Lamina C, plano oficial del Ministerio de Bienes Nacionales para el decreto de creación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Las áreas intermareales al interior del Parque se encuentran principalmente al fondo de los fiordos Quintupeu y Cahuelmó, en la desembocadura del río y estero del mismo nombre respectivamente. En estos sectores se forman marismas herbáceas, que son ecosistemas húmedos con plantas herbáceas que crecen bajo la influencia de las mareas (Figura 19).

Figura 18: Áreas costeras del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

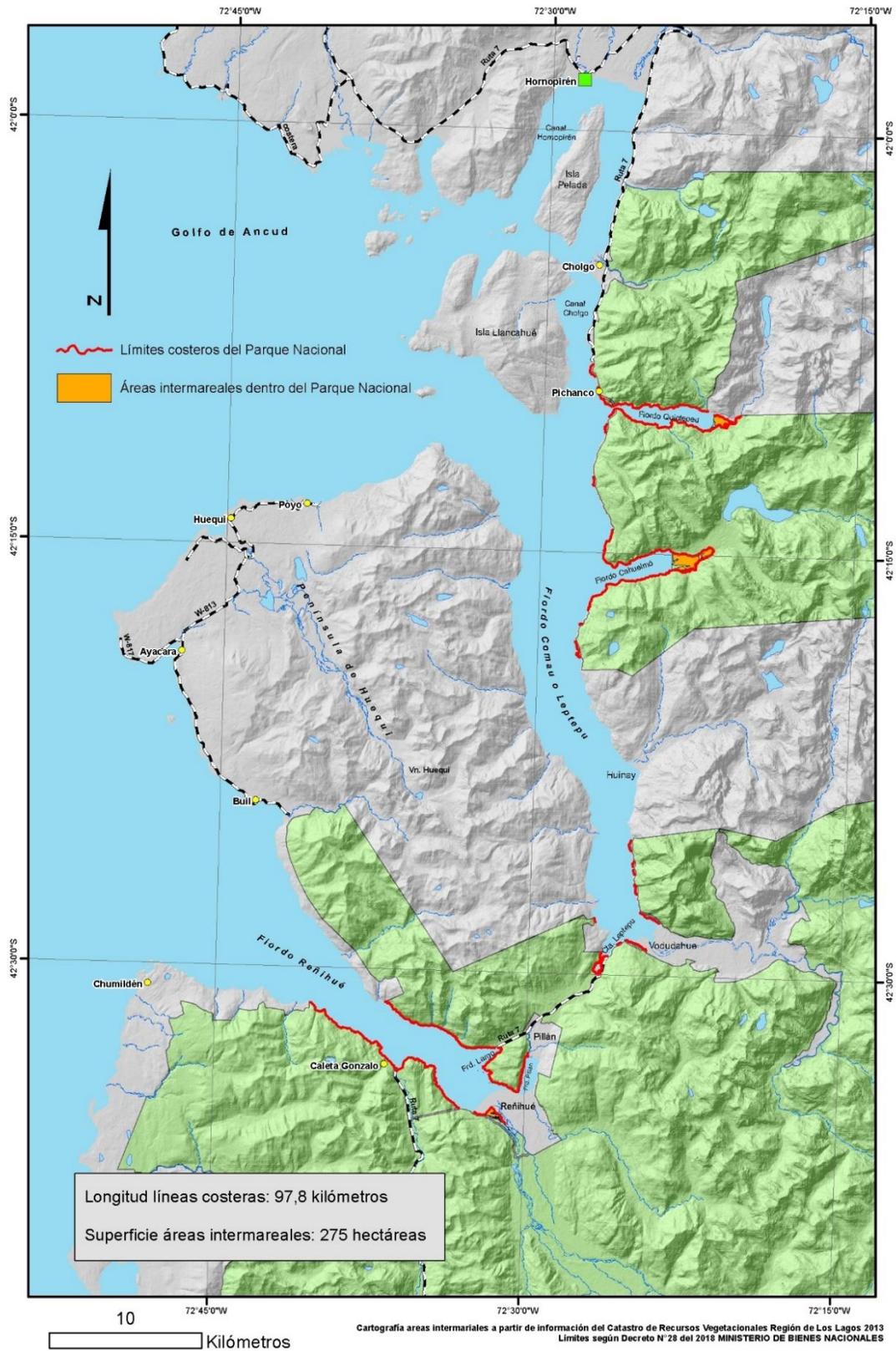


Figura 19: Vegetación intermareal en el sector de las termas de Cahuelmó, en el fiordo del mismo nombre



Fuente: Tompkins Conservation Chile

En general, las áreas costeras constituyen ecosistemas con altas tasas de productividad y diversidad biológica debido a que la abundancia de sedimentos marinos y de sedimentos terrestres que provienen de los cerros que allí se encuentran generan aguas ricas en nutrientes, lo que sumado a la presencia permanente de la energía solar permite al fitoplancton, base de la cadena alimenticia, desarrollarse con facilidad. Por ello, playas, acantilados, estuarios, marismas, humedales y dunas, entre otros, son importantes zonas de reproducción, alimentación y cría de especies, tanto marinas como terrestres que utilizan tanto el mar como el ecosistema terrestre que lo circunda.

Figura 20: Borde costero del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins en el sector de Caleta Gonzalo, fiordo Reñihué.



Fuente: Tompkins Conservation Chile

Conociendo la existencia de relaciones ecológicas con este entorno inmediato del Parque, buscando que se desarrollen y apliquen actuaciones de mutuo beneficio tanto para el área protegida como para el entorno (Núñez 2012), se busca con la definición de este objeto de conservación de filtro grueso que la gestión se amplíe hacia el área de influencia del Parque en el sector costero. En este caso, todas las áreas de Fjordos (Comau, Quintupeu, Cahuelmó, Reñihué), con su fauna marina, fauna intermareal y corales, son ecosistemas de intercambios complejos de elementos bióticos y abióticos de los cuales se necesita que exista una gestión acorde a los objetivos del Parque.

En estos ecosistemas podemos encontrar fauna y avifauna asociadas como Lobo marino común (*Otaria flavescens*), chungungo (*Lontra felina*), delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*).

En las zonas de marismas se observan sobre todo aves costeras, como pilpilén (*Haematopus palliatus*), caiquenes (*Chloephaga picta*), pato quetru (*Tachyeres pteneres*), flamencos (*Phoenicopterus chilensis*), pato yeco (*Phalacrocorax brasilianus*), cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*), cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), rayador (*Rynchops niger*), diversos tipos de gaviotas, entre otras.

4.2.1.2 Bosque templado lluvioso

En la actualidad, los bosques templados lluviosos en Chile se encuentran restringidos a la cordillera de Los Andes y cordillera la costa, entre las regiones de Los Lagos y de Los Ríos, incluyendo los bosques siempreverdes y los bosques caducifolios. Una de sus principales características es la elevada proporción de especies endémicas (con distribución restringida) de flora y fauna, como producto de procesos históricos de aislamiento geográfico, como, por ejemplo, el levantamiento de la Cordillera de los Andes.

Gran parte de estos bosques fueron declarados Reserva de la Biosfera (Figura 21) por la Unesco en septiembre de 2007, reconocida en 1998 por el Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund) como un punto clave en la conservación internacional, y sus bosques catalogados como unos de los remanentes boscosos más grandes y ecológicamente intactos de la Tierra por el Instituto Mundial de Recursos (World Resources Institute – WRI).

Figura 21. Límites de la Reserva de la Biosfera Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes.



Una de las particularidades de los bosques templados australes es que poseen una alta proporción de interacciones bióticas de tipo mutualista entre plantas y animales. Por ejemplo, cerca de un 30% de la flora leñosa tiene síndrome de polinización biótica, principalmente realizada por insectos.

Además, cerca de un 70%, posee fruto carnoso y dispersión biótica, principalmente realizada por aves como el zorzal y el fio fio, las cuales al consumir el fruto favorecen la germinación.

Las formaciones de bosque nativo según el Catastro de Recursos Vegetacionales 2013 para el Parque Nacional se muestran en la Figura 22, diferenciando entre los bosques caducos de la alta montaña de los bosques perennifolios de alturas intermedias y bajas. El tipo forestal siempreverde y alerce ocupan las altitudes bajas a medias/altas, con presencia de la emblemática especie alerce (*Fitzroya cupressoides*) creciendo asociada principalmente a Coihué de Chiloé (*Nothofagus nitida*) y Mañío de hojas cortas (*Podocarpus nubigena*) y muchas especies del sotobosque, epifitas, helechos, y líquenes. En sectores planos con extrema humedad también se asocia a Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), Tepú (*Tepualia stipularis*) y un sustrato cubierto por *Sphagnum* Sp. A medida que se asciende en altitud por las laderas de montañas y volcanes, el sustrato es menos orgánico, lugares donde el coihue de Chiloé se sustituye por Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), en el caso del valle del ventisquero (comuna de Cochamó) asociado a ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y finalmente por bosques caducifolios de Lengua (*Nothofagus pumilio*) y Nirre (*Nothofagus antarctica*) que ocupan las altitudes donde la nieve permanece durante el invierno.

El bosque templado lluvioso también es el hábitat de muchos animales, destacándose como objetos anidados de este por su estado de conservación el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y la ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*) en peligro de extinción; el pudú (*Pudu puda*) la Comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*) el carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) y el sapo de manchas rojas (*Rhinella rubropunctata*) en estado vulnerable; también en estado casi amenazados el puma (*Puma concolor*) la guiña (*Leopardus guigna*) el Gato montés andino (*Leopardus geoffroyi*) el monito del monte (*Dromiciops gliroides*) el concón (*Strix rufipes*) la ranita de antifaz (*Batrachyla taeniata*) el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) y el sapito de cuatro ojos del sur (*Pleurodema bufonina*).

Otros animales característicos de este ambiente son aves insectívoras como el chucao (*Scelorchilus rubecula*) el hueso hueso del sur (*Pteroptochos tarnii*) el Churrín del sur (*Scytalopus magellanicus*) el chercán (*Troglodytes aedon*) el rayadito (*Aphrastura spinicauda*) el carpinterito (*Veniliornis lignarius*) el comesebo grande (*Pygarrhichas albogularis*) la golondrina Chilena (*Tachycineta meyeni*), aves herbívoras como el fio fio (*Elaenia albiceps*) el cometocino patagónico (*Phrygilus patagonicus*) el zorzal (*Turdus falcklandii*) el picaflor chico (*Sephanoides sephanioides*) la cachaña (*Enicognathus ferrugineus*) la torcaza (*Patagioenas araucana*): aves carnívoras como el aguilucho común (*Geranoaetus polyosoma*) el peuquito (*Accipiter chilensis*) el chuncho (*Glaucidium nanum*) también mamíferos como el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) el chingue común (*Conepatus chinga*) el quique (*Galictis cuja*) y el ratón topo valdiviano (*Geoxus valdivianus*) y anfibios como la rana arbórea (*Hylorina sylvatica*).

Figura 22. Cobertura de bosques del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

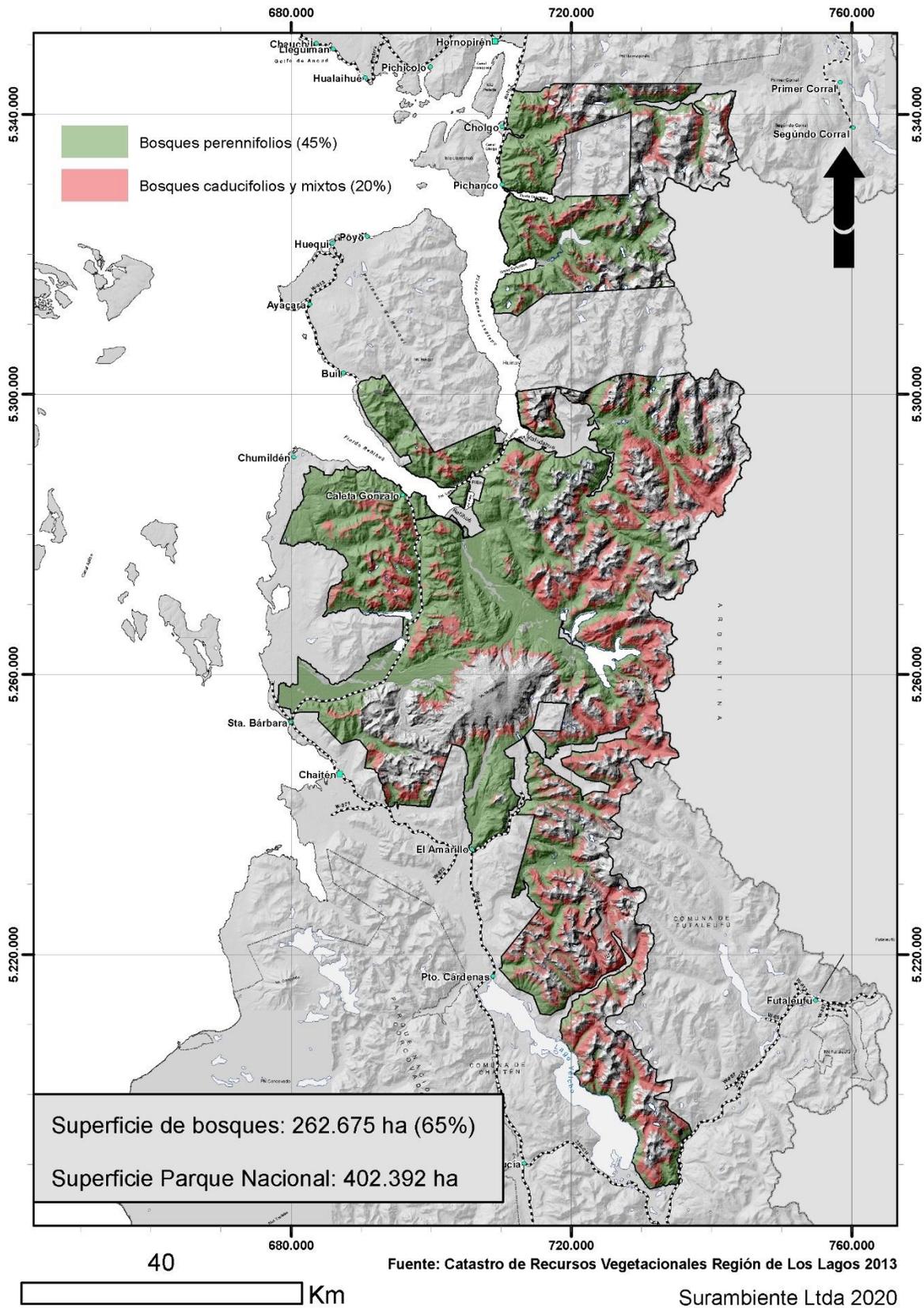


Figura 23. Valle del río Barceló, mostrando el paisaje cordillerano cubierto de bosques primarios en el interior recóndito del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.



Fuente: Tompkins Conservation Chile

La gran superficie de bosques primarios en el P.N. Pumalín Douglas Tompkins, es posiblemente el aspecto más relevante en su protección y conservación. Esta condición permite albergar a una alta diversidad de especies de la flora y fauna permitiendo la continuidad de la variabilidad que se presenta en las sucesiones naturales de los ecosistemas.

Figura 24. Sector norte del Parque Pumalín Douglas Tompkins. Los bosques de alerces se encuentran ampliamente distribuidos en el Parque, siendo la ocupación de las laderas de granito y lagunas unos de sus paisajes más característicos.



Fuente: Tompkins Conservation Chile

4.2.1.3 Matorrales

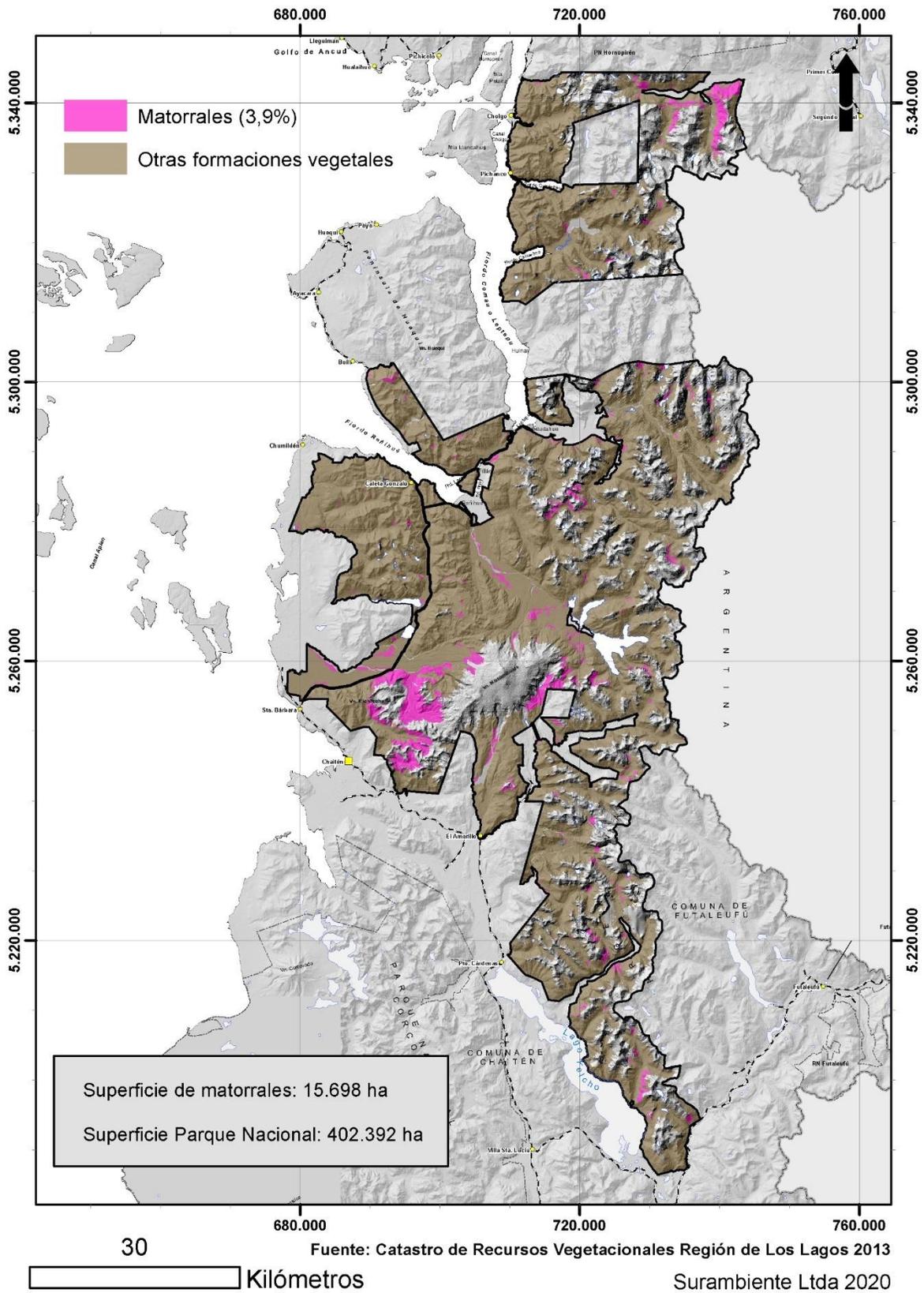
Sin duda que la diversidad de ambientes dada por las condiciones climáticas, topografía y sustratos, presentes en el P.N. Pumalín Douglas Tompkins, hacen que éste posea distintos tipos de hábitat para fauna silvestre donde pueden cobijar y satisfacer sus necesidades de espacio, alimento y reproducción. Es así como dentro del P.N. Pumalín Douglas Tompkins, se encuentran ambientes tipo marinos, playa, río, estero, lacustres y humedales (mallines), bosques, praderas y matorrales. Todos estos ambientes permiten la asociación de múltiples comunidades de fauna ligadas a ellos y la formación de ecotonos permiten aún una mayor concentración de especies, por ejemplo; pradera y bosque, matorral y pradera, playa y bosque.

Dentro de estos ambientes entonces toman relevancia los matorrales presentes en el P.N. Pumalín Douglas Tompkins, ya que son zonas de transiciones espaciales y temporales en los bosques y en la alta montaña, aportando así a la variedad de sitios ecológicos disponibles para vertebrados e invertebrados, algunos en categoría de conservación como el abejorro nativo (*Bombus dahlbomii*). Además, una parte de estos corresponden a sitios en recuperación, donde es importante permitir que este proceso ocurra sin alteraciones, y dado que además cumplen la función de proteger el suelo de la erosión.

Las formaciones de matorral de alta montaña tenderían a ser formaciones de orígenes naturales sin intervención antrópica, con especies específicas de montaña o de estepa patagónica, como chauras, calafates, y *Baccharis*. En las de laderas media y bajas, en altas pendientes o sitios de humedales, de igual manera que la anterior, con especies específicas del bosque siempreverde o en algunos casos especies arbóreas con hábito arbustivo como el ñirre (*Nothofagus antarctica*) o el radial (*Lomatia hirsuta*). En ambos sectores, sin embargo, una parte importante son producto de incendios forestales, la mayor aparentemente en el área del valle del río Ventisquero. También una parte importante, es de origen natural, pero de forma masiva por el evento particular reciente del volcán Chaitén, y que según los monitoreos (Acuña 2018, Partarrieu 2019) una buena parte estaría derivando formar nuevamente una formación de bosque, la que es observable en el sendero a volcán Chaitén.

Las formaciones de matorral según el Catastro de Recursos Vegetacionales 2013 para el Parque Nacional se muestran en la Figura 25.

Figura 25. Formaciones de matorral del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins



4.2.1.4 Humedales, cuerpos y cursos de agua

En el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins existen humedales terrestres de la forma de mallines o vegas y de turberas. La importancia de las turberas radica básicamente en su capacidad de reservar agua dulce (se considera que el 90 % de la turbera es agua), afectando la hidrología local y por el clima al ser sumideros de carbono. Dentro del P.N. Pumalín Douglas Tompkins, podemos encontrar las llamadas vegas o mallines y turberas; donde en este último, uno de los principales constituyentes botánicos característicos es *Sphagnum sp.*, que pueden estar asociados a algunas especies arbóreas como Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) donde éste es capaz de desarrollarse plenamente. En otras ocasiones es posible encontrar turberas con presencia de matorrales de ñirre (*Nothofagus antarctica*), especie de gran diversidad morfológica, también adaptada generalmente a condiciones extremas de sitio y que crece en forma bastante achaparrada o como árboles pequeños en mallines, como especie pionera en deslizamientos de tierras y como ejemplar arbóreo en bolsones de frío. Por su parte, los denominados mallines, que también conforman parte de los humedales, son importantes zonas de nidificación y alimentación para la avifauna, ya que la acumulación de agua origina una condición de alta humedad, que permite que se desarrolle gran cantidad de vegetación con especies tolerantes a suelos saturados, dando origen a suelos muy ricos en materia orgánica. Así mismo estos ambientes son refugios para una gran cantidad de especies de anfibios.

Respecto de los cursos de aguas, en el P.N. Pumalín Douglas Tompkins, se han identificado que cumple con la función de protección hídrica de al menos 28 cuencas de variables tamaños e importancia (figura 4 y figura 27 y 28), como de los Ríos Mariquita, Arroyo Ventisquero, Río Cholgo, Panquén, Quintupeu, Estero Cahuelmó, Río Vodudahue, Río Pillán, Río Negro, Río Reñihué, Estero Gonzalo, Río Rayas o Blanco y Río Amarillo, contribuyendo a la mantención de sus regímenes hídricos, como fuente de producción de agua para los procesos naturales y desarrollo humano sustentable.

En relación con los cuerpos de agua, existe una gran cantidad de lagos y lagunas, de orígenes glaciales ubicadas en pequeños valles de altura sobre y entre las montañas, y otros ocupando mayores superficies en sectores planos, de orígenes glaciales, y volcánicos. Entre los cuerpos de agua más importantes están los lagos Quintupeu, Abascal, Reñihué, Inferior, Blanco, Negro, Laguna Vidal, y el lago Yelcho en parte de su costa.

Figura 26. Lago Río Negro visto desde su orilla este.



Fuente: Tompkins Conservation Chile

Todos los cuerpos de agua y humedales que podemos encontrar en el P.N. Pumalín Douglas Tompkins, proveerán los procesos ecosistémicos que influyen en la regulación de los ciclos hidrológicos, la regulación climática, la provisión de agua, la regulación de perturbaciones y el hábitat, entre otros. Para el caso de los humedales aportan a los procesos de regulación de nutrientes, tratamiento de desechos, regulación de perturbaciones, hábitat de especies y como fuente de información científica.

En humedales y cuerpos de agua es posible encontrar aves de humedal, flamencos, huillín y varias especies de anfibios.

Figura 27. Humedales, cuerpos y cursos de agua del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, área norte central.

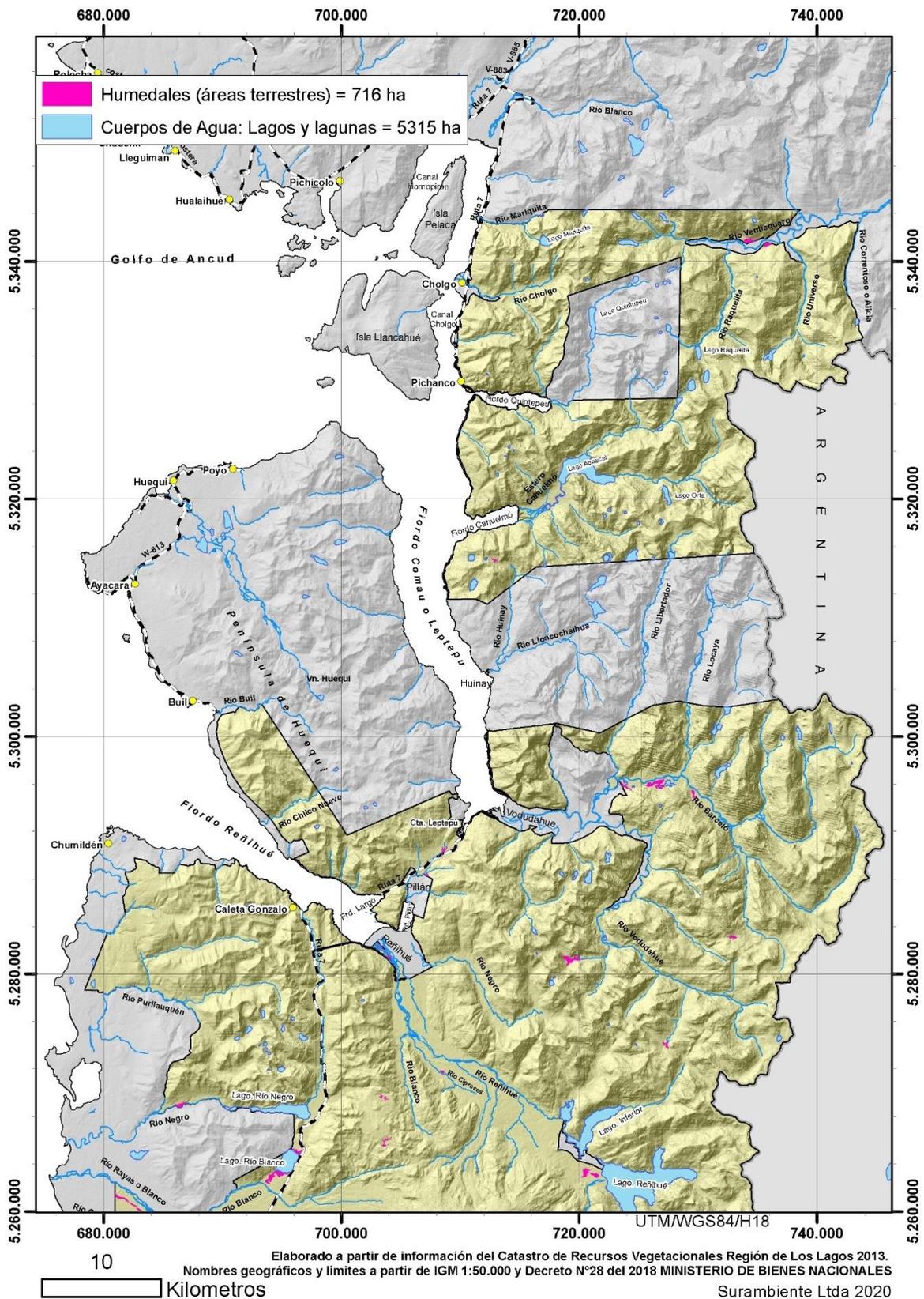
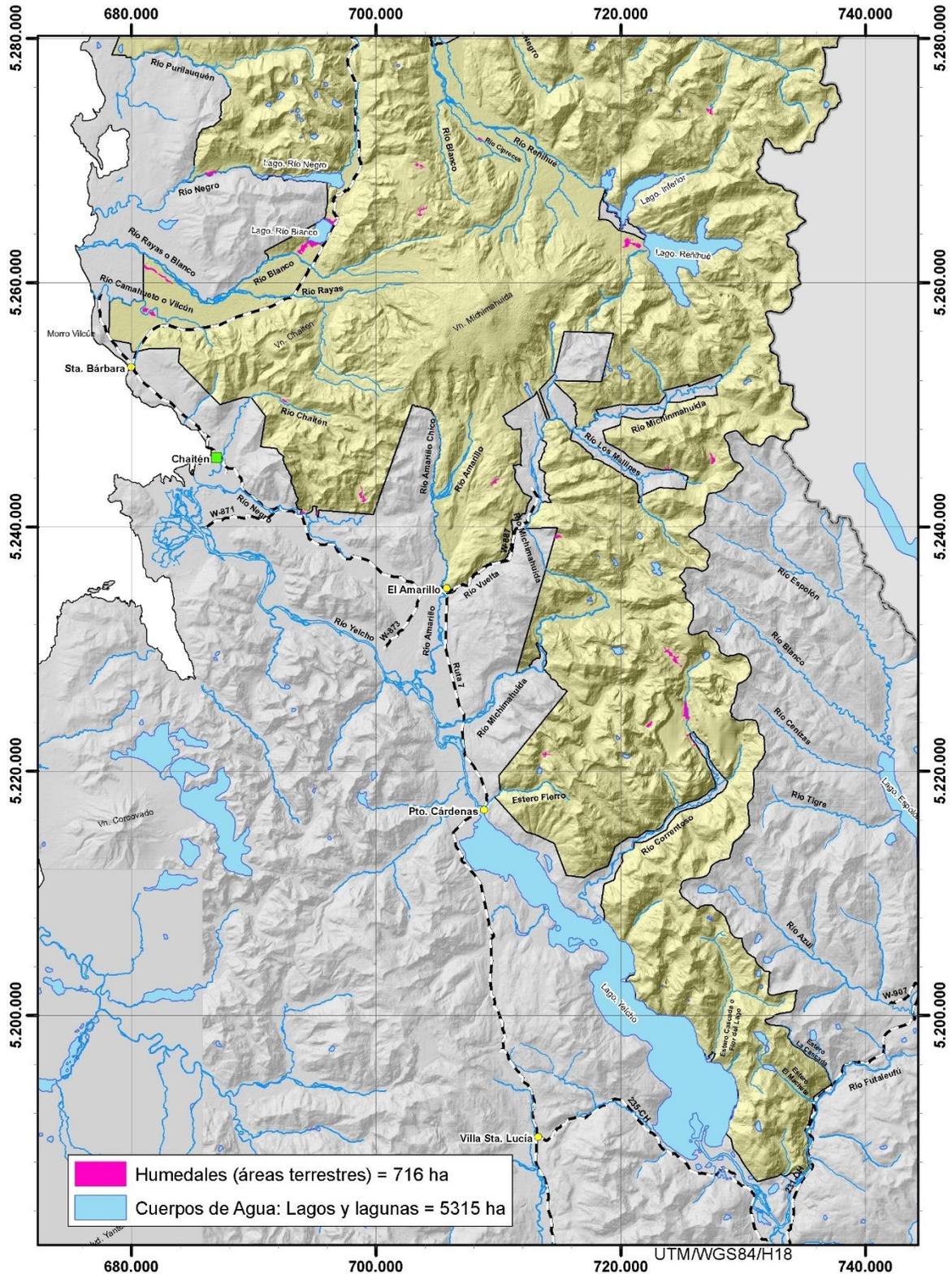


Figura 28. Humedales, cuerpos y cursos de agua del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, área sur y central



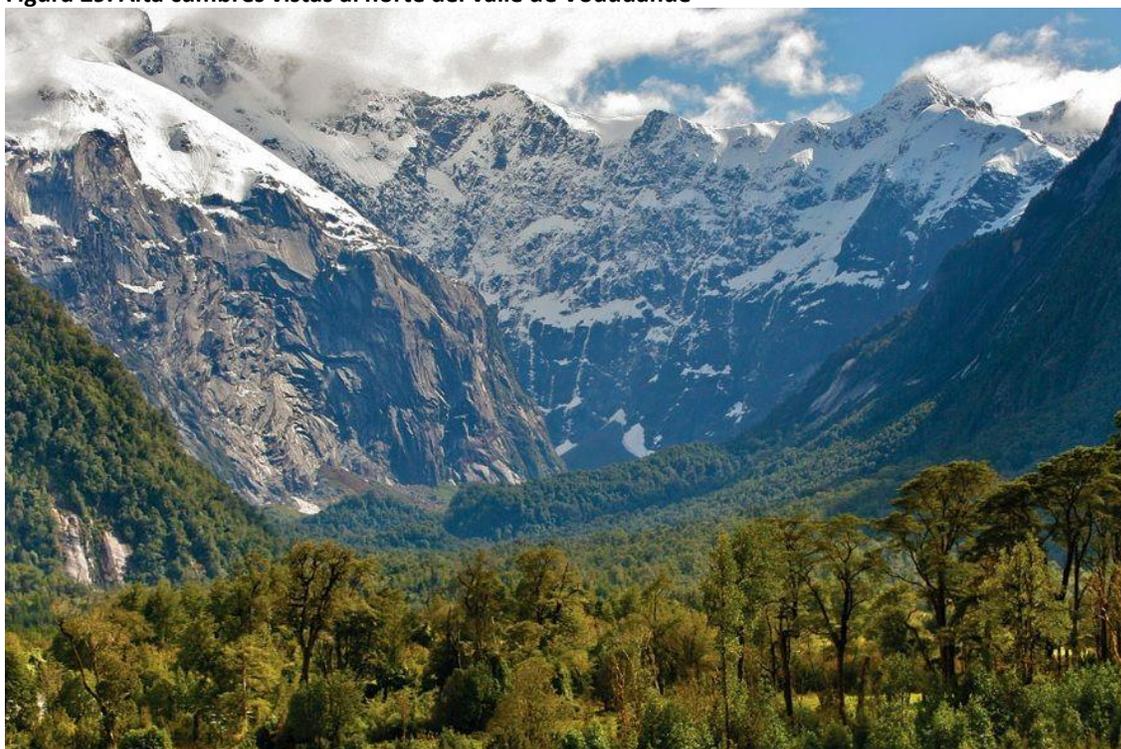
Elaborado a partir de información del Catastro de Recursos Vegetacionales Región de Los Lagos 2013.
 Nombres geográficos y límites a partir de IGM 1:50.000 y Decreto N°28 del 2018 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES
 Surambiente Ltda 2020

4.2.1.5 Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña

En términos generales, en los ecosistemas montañosos existe un intercambio activo de materiales que puede ser causado por el clima, la geomorfología, y la tectónica, como la erosión, las corrientes de aire, las lluvias, el derretimiento de las nieves y los hielos, el flujo de agua, y por la fauna. Las altas cumbres presentan gran importancia por su función reguladora, ya que controlan la provisión de agua para el resto del ecosistema, regulan los ciclos hidrológicos y el clima a pequeña o mediana escala, además de otorgar información para la ciencia y la educación, servir de observatorio de cambios globales y perturbaciones, y aportar en la calidad escénica del paisaje.

Prácticamente en su totalidad, la superficie del P.N. Pumalín Douglas Tompkins corresponde a cordillera patagónica, desde el nivel del mar. A gran escala, estas unidades se ven dominadas por presentan un paisaje que ha sido modelado por la tectónica de placas, del levantamiento orográfico y procesos volcánicos, y el avance hacia el oeste de cordones andinos orientales. Incluyen ecosistemas dominados por factores térmicos asociados a la altura, como los glaciares y sus frentes morrénicos y sedimentarios, zonas de nieve temporal, y altas cumbres sin vegetación en general, y otros controlados por las características del sustrato, las formas del relieve, el depósito de sedimentos o las perturbaciones a distintas escalas, entre los cuales es posible incluir acarrees, corridas de lava, escoriales, afloramientos rocosos, cajas de río, etc.

Figura 29. Alta cumbres vistas al norte del valle de Vodudahue



Fuente: Tompkins Conservation Chile

La delimitación espacial de este objeto de conservación busca agrupar ecosistemas y formaciones geomorfológicas que estén desprovistas de vegetación, las cuales en general están asociadas a las dinámicas de la montaña y sus efectos. Esto corresponde los glaciares, las zonas altas de las cumbres desprovistas de vegetación, a los afloramientos rocosos y grandes paredes de granito a la cordillera

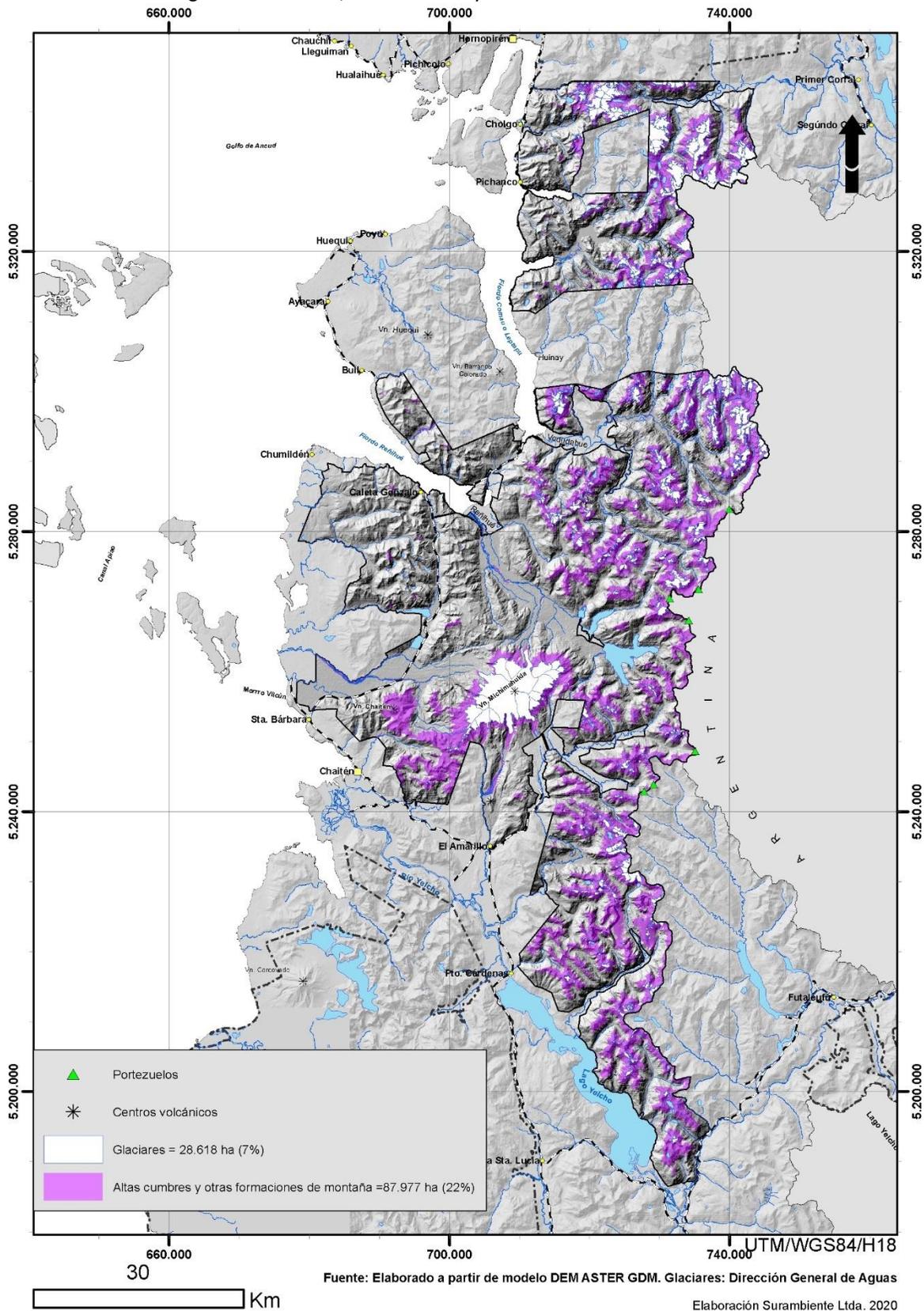
de Palena, a las cajas de río, a los derrumbes desprovistos de vegetación, y los escoriales volcánicos. La agrupación de estas unidades en el Parque se muestra en la Figura 31. Si bien, se tratan de áreas sin formaciones vegetales, si son hábitats de especie de flora, fauna, y líquenes y musgos, donde en el caso de las altas cumbres debiesen ser particulares de la alta montaña y de la estepa patagónica, como la vizcacha y aves como el cóndor, y posiblemente otras especies aun por describir, dado lo inaccesible de estas áreas.

Figura 30. El río Reñihue cerca de su desembocadura en el mar. Las cajas de río son sitios cambiantes por las dinámicas de las lluvias, el derretimiento de las nieves, la topografía abrupta del Parque, y los efectos volcánicos, como los de la erupción del volcán Chaitén. En la cartografía se consideran como áreas mayoritariamente desprovistas de vegetación, si bien contienen especies de flora que en sitios más estables logran establecerse como pequeñas formaciones vegetales difíciles de mapear. Estos son sitios especialmente propensos al ingreso de especies vegetales invasoras, que en el caso del *Ulex europaeus* (chacay) pueden transformar irremediablemente la naturalidad de estas áreas con efectos directos a la fauna nativa.



Fuente: Tompkins Conservation Chile

Figura 31. Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña



4.2.1.6 Alerce (Objeto de filtro fino)

El alerce (*Fitzroya cupressoides*), especie emblemática. Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 45 m hasta 50 m y tronco derecho con un diámetro de hasta 4,5 m. Puede vivir sobre 3600 años, siendo la segunda especie más longeva y crece exclusivamente desde Valdivia a Palena entre los 20-1.400 msnm. Alerce, integra la lista internacional de especies de flora y fauna amenazada, y en Chile luego de haber sido considerada como vulnerable en su estado de conservación y declarada "Monumento Natural" desde 1976. Posteriormente en 2008, ha sido clasificado como una especie En Peligro según el Decreto Supremo DS 51/2008 del Ministerio MINSEGPRES. Por otro lado, el alerce es una especie ubicada en el Apéndice I de CITES (Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre en Peligro).

Figura 32. Ejemplares de alerce milenarios en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins



Fuente: Tompkins Conservation Chile

Según lo descrito por Donoso 1993 citando a Veblen et al 1976 y Yudelevich et al 1965, el alerce encontraría su distribución sur por la cordillera de Los Andes en los 43°30'. Por otra parte, la cartografía digital del Catastro de Recursos Vegetacionales del 2013 muestra las formaciones más al sur del tipo forestal a los 42° 17', dentro de los límites del Parque Nacional Corcovado.

Según esta última cartografía y basado solamente en la distribución del tipo forestal alerce, la presencia de la especie dentro del P.N. Pumalín Douglas Tompkins abarca un parte importante de su superficie con unas 44.500 ha aproximadamente, y se encuentra ubicado mayoritariamente en zonas de altas pendientes inaccesibles y de altitudes medias a altas (ver Figura 7, Figura 8, Figura 23). Algunos bosquetes están en áreas más cercanas como los que están ubicados en el sendero Los Alerces y sector de Tronador (Figura 32).

4.2.1.7 Huillín (OCB Filtro Fino).

El Lobito de río, nutria de río o huillín (*Lontra provocax*) es una especie carismática que pertenece a un grupo de carnívoros, es súper especializado con requerimientos de hábitat muy específicos, este grupo es muy selecto habiendo solo 13 especies de nutrias en el mundo de las que 2 viven en nuestro país (Huillín y Chungungo), presenta adaptaciones a la vida acuática que lo convierten en un gran nadador y buceador tales como un grueso pelaje a modo de traje de buzo, patas con membranas para el nado, una larga cola que sirve de propulsión y largos bigotes o vibrisas que les ayudan a detectar peces y crustáceos debajo del agua, tiene cuerpo alargado y cabeza aplanada dorsoventralmente, orejas pequeñas, lo que configura una silueta con gran hidrodinámica. Su pelaje es suave y sedoso de color café oscuro en el dorso y color canela claro en el vientre, puede alcanzar hasta 1,5 m de longitud corporal total, incluidos 40 cm. de cola. El peso varía entre 6 a 15 kilogramos.

Habita aguas en riberas de ríos, lagos y esteros con abundante vegetación y restos leñosos, fondos blandos o rocosos dependiendo de la presa. No se distribuye uniformemente o de manera general, más bien se asocia a las presas y a un ambiente con refugios en forma de raíces. En ambiente marino presenta en general preferencia por litorales rocosos del tipo paredón o bloques y una franja con vegetación que permite un acceso protegido al agua, en ambientes marinos se mantiene en fiordos y canales interiores no saliendo a mar abierto.

El Huillín tiene una dieta eminentemente carnívora que incluye macrocrustáceos y peces, en forma ocasional moluscos, anfibios y aves acuáticas. Los crustáceos que consume en el medio acuático continental corresponden a especies de los géneros *Aegla* y *Astacidae* (e.g. *Sammastacus spinifrons*). En ambientes de lagos y humedales su dieta está complementada por peces, batracios y moluscos. Entre los peces consume Carpas (*Cyprinus carpio*) y otros peces de los géneros *Cheirodon* y *Percychthyidae*. En los canales australes su alimentación consiste mayoritariamente de peces y algunos macrocrustáceos como *Majidae* (género *Taliepus*) y *Cancriidae* (género *Cancer*).

Se distribuye desde Cautín en el río Toltén, Región de La Araucanía, desde los 39° S hasta el Estrecho de Magallanes y Tierra del Fuego habitando sólo en los canales del litoral Pacífico alcanzando los 56° S, desde la costa hasta los 1.000 m de altitud, en poblaciones disjuntas ubicadas en asociación con las presas. Las principales amenazas que lo aquejan son perturbación y destrucción de hábitat, Contaminación; caza ilegal; competencia trófica por alimentos con especies introducidas como los salmonideos y el Visón Americano (*Neovison vison*). Cuenta con Plan Nacional de Conservación CONAF desde 2009. Se encuentra catalogado como en Peligro de extinción desde el séptimo Proceso de Clasificación de Especies DS 42/2011.

La presencia del huillín en el parque nacional Pumalín Douglas Tompkins ha sido registrada en el sector sur, específicamente en el Lago Blanco, además se han registrado en el fundo Reñihue siendo altamente probable su presencia en el sector colindante del parque, debido a estos antecedentes el equipo de planificación núcleo decidió incorporar esta especie como objeto de conservación biológica de filtro fino.

4.2.1.8 Cérvidos (Huemul y Pudú) (OCB Filtro Fino).

De los tres cérvidos que habita en nuestro país (Taruca o huemul del norte, huemul del sur y pudú) dos están presentes en el sur de territorio y también están presentes en Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, las tres especies presentan importantes problemas de conservación estando en peligro de extinción las dos especies de huemules y en estado vulnerable el pudú. El huemul del sur (*Hippocamelus bisulcus*) es una especie emblemática, hace poco más de un siglo era un animal tan prolífico en Chile que los gobernantes de la época decidieron que este ciervo endémico forme parte del escudo nacional, sin embargo en nuestra época para la gran mayoría de nuestra población se ha convertido en un ilustre desconocido, esto debido a su desaparición del sector septentrional de su distribución histórica, actualmente su rango de distribución en Chile está reducido al pequeño núcleo poblacional de los Nevados de Chillán en la región de Ñuble, algunas localidades puntuales de la región de los Lagos y una amplia distribución en las zonas cordilleranas andinas y costeras, áreas periglaciares, fiordos, canales e islas de las regiones de Aysén y Magallanes.

El huemul del sur posee talla mediana, piernas relativamente cortas y constitución robusta, con un peso de hasta 100 kg en los machos y una altura a la cruz de hasta 90 cm; las hembras son ligeramente más pequeñas y livianas. Presentan un pelaje grueso y denso de color café oscuro, con una característica zona blanca bajo la cola. Sus orejas son bastantes largas (de 20 cm o más) y móviles. Sólo los machos desarrollan cornamentas durante el periodo reproductivo, estas inician su crecimiento en la primavera de cada año, para perderse en el invierno del año siguiente. Las cornamentas o astas son simples, y generalmente poseen sólo dos puntas que no sobrepasan los 25 a 30 cm, eventualmente la punta trasera (que es la más larga) puede volver a bifurcarse en caso de un animal de suficiente edad.

Habita en ambientes cordilleranos, generalmente en áreas de topografía irregular y escarpada con presencia de bosques y matorral, así como también en ambientes de ecotono, es decir transición entre bosque/matorral y estepa. En el invierno, normalmente descienden a valles más abrigados, aunque siempre asociado a zonas más boscosas. Son herbívoros y el consumo de las distintas especies está relacionado con la oferta ambiental, en general consume principalmente plantas leñosas como *Nothofagus sp.*, arbustos como *Adesmia volckmannii* y *Maytenus sp.*, también consume hierbas como *Gunnera magellanica*, y en menor medida gramíneas como *Poa sp.*

Las amenazas a sus poblaciones a sido asociada con factores antrópicos originados a partir de la colonización, la ocupación y modificación del hábitat, junto con la caza e introducción de ganado y otras especies exóticas son las principales causas que han provocado extinción local en la zona norte de distribución histórica y declinación poblacional en el resto de su distribución. Cuenta con Plan Nacional de Conservación de CONAF desde 2001. Actualmente se encuentra catalogado como en Peligro de extinción desde el Primer Proceso de Clasificación de Especies DS 151/2007.

Se ha registrado la presencia de huemules en zonas colindantes con el sector norte del Parque nacional Pumalín Douglas Tompkins en los valles Ventisquero y Correntoso, proyecto que es financiado por National Geographic Society y que está siendo ejecutado por la Fundación Tompkins Conservation Chile y la organización no gubernamental Puelo Patagonia, en los valles del río Universo y río Esperanza y río Alicia (<https://puelopatagonia.cl/archivo/inedita-investigacion-identifica-poblacion-de-huemules-en-la-region-de-los-lagos>).

El Pudú (*Pudu puda*) es la segunda especie de cérvidos más pequeña del mundo, con sólo 85 cm de cabeza a tronco y 4 cm de cola; su altura no excede los 40 centímetros a la cruz tienen hasta 10 kg de peso y con extremidades cortas. Las hembras son algo más pequeñas que los machos. El pelaje es café y presenta zonas del mismo color, pero de tonos más oscuros, en la zona media del lomo. Los cervatillos poseen manchas amarillas que desaparecen aprox. a los 3 meses. La cabeza es gruesa y presenta orejas redondeadas y medianas, así como glándulas preorbitales, los machos desarrollan una cornamenta no bifurcada de hasta 10 cm de largo que se renueva anualmente.

Se encuentran en poblaciones aisladas desde Curicó en la región del Maule hasta la Región del Biobío y en forma continua de ahí hasta región de Magallanes. Habita en ambientes con abundante vegetación, especialmente bosques con sotobosque (vegetación baja) que le brinde condiciones adecuadas para ocultarse. Evita los lugares abiertos, haciendo uso de ellos sólo en claros dentro del bosque o sitios cercanos a la vegetación arbórea. Especie confinada a los bosques templados Valdivianos, desde el nivel del mar a los 1.700 m de altura. Se asocia preferentemente a lugares sombríos y húmedos del sotobosque. Herbívoro se alimenta de hierbas, hojas de arbustos y numerosos vegetales y también frutos. Vive en pequeños grupos familiares son principalmente monógamos y al desplazarse lo hace la pareja con su cría, también es posible encontrar ejemplares solitarios. Tienen normalmente una sola cría.

Las principales amenazas incluyen la caza ilegal, la pérdida de hábitat a causa de diversas actividades humanas, principalmente la corta de bosque nativo y los incendios forestales, esto ha fragmentado su hábitat adentro de su distribución geográfica, producido que las poblaciones de pudú hayan decrecido dramáticamente. Constantemente amenazado por perros más la introducción de enfermedades por parte del ganado también han contribuido a su disminución. Otra causa de gran impacto ha sido la construcción de caminos en el hábitat de pudú aumentando los problemas de fragmentación, pero, sobre todo por la gran ocurrencia de atropellos sobre esta especie. Cuenta con Plan Nacional de Conservación de CONAF desde 2020. Se encuentra catalogado como Vulnerable desde el Primer Proceso de Clasificación de Especies DS151/2007.

4.2.2 Objetos de Conservación Culturales

Identificación de Objetos de Conservación Cultural

Se realizan diferentes consultas a actores locales sobre la importancia de objetos culturales candidatos a ser considerados para la conservación, luego los objetos deben ser agrupados de manera de facilitar su descripción y posterior análisis de viabilidad. La propuesta es moverse desde el orden figurativo, como por ejemplo el tipo de construcciones de lugares públicos del parque, o la belleza de la ruta escénica, hacia la comprensión de la representación simbólica de los objetos. Se debe por lo tanto explicar que los componentes culturales del parque están más bien relacionados con horizontes culturales que han dejado su impronta entre eras históricas. Los criterios de

selección de un candidato de conservación cultural así lo indican, debiendo tomarse el resguardo de la continuidad histórica de los objetos seleccionados.

El diagnóstico realizado indica que los componentes culturales se encuentran fragmentados, los horizontes están desagregados tanto en su dimensión contemporánea como en su dimensión histórica. No existiendo nociones sobre la proyección temporal de área de influencia más allá de lo procesos de colonización y neocolonización del periodo republicano posterior al 1810; y con particular centralidad en los procesos de llegada de colonos durante el siglo XX. Invisibilizando elementos tan importantes como los horizontes precolombinos.

El principal sitio es el denominado sitio arqueológico de Morro Vilcún, que se suma a un grupo no menor de sitios arqueológicos distribuidos a ambos lados de la cordillera, así como hacia el norte y sur. Sugiriendo además, una interconexión e intercambio cultural de grupos humanos en el área que actualmente se considera de influencia del Parque. Las pruebas del contacto de estos grupos están en la similitud del arte rupestre y la presencia de un tipo particular de obsidiana grisácea resultado de las erupciones del Volcán Chaitén. Esta obsidiana que solo se sintetiza en esta parte de la Patagonia, era al parecer un importante insumo para los pobladores prehispánicos quienes la utilizaban para fabricar puntas de flecha, lanzas y otras herramientas de uso cotidiano.

La existencia de estas evidencias de contacto entre grupos en apariencia geográficamente distantes, permiten suponer que existen algún grado de potencial de descubrimiento de sitios arqueológicos o en menor medida, del hallazgo de cerámica o material lítico al interior del parque, considerando los escasos dos kilómetros de separación entre el límite del parque y el sitio Vilcún.

Los objetos anidados incluyen además la construcción de la Carretera Austral, y el refugio del buque de guerra alemán Dresden, mientras huía de los ingleses durante la primera guerra mundial; y la reciente erupción del volcán Chaitén. Cada uno de estos objetos presentan un vínculo importante con la memoria del poblamiento, puesto que se trata de relatos que se transmiten mediante historia oral; y que al mismo tiempo dan sentido de pertenencia a los habitantes de este territorio.

Desde la perspectiva cultural, el parque en sí mismo podría definirse como un objeto de conservación, esto debido a que, en términos simbólicos, para la relación que representa entre cultura y naturaleza, cumple más bien el rol de un sujeto de acción. De la misma manera que el rol preponderante de otros elementos de cultura intangible.

El objeto o sujeto a conservar es por lo tanto la memoria del poblamiento; aquella que nos presenta un viaje de un segundo entre las manos teñidas de un navegante sobre una roca fría, hasta las controversias y esfuerzos del poblamiento actual. La belleza escénica y los paisajes son como cualquier construcción cultural el reflejo de una forma de pensar o de ver la vida.

En este recorrido por la memoria conviene detenerse en la influencia de la Cultura Chilota, cultura híbrida entre las tradiciones de mapuches y chono navegantes que al ensamblarse con la cultura europea dan vida a un proceso de construcción cultural del maritorio y territorio que perdura estructuralmente hasta nuestro siglo XXI, en la forma de una matriz cultural tan sólida que logra expandirse por todo el sur de Chile, bajo la premisa cultural de domesticar el fuego en la arquitectura de una casa y de acercar la cosmovisión barroca en la arquitectura de una iglesia. Fue tal el grado de tecnicismo y estética de este estilo barroco que buscaba rellenar cada espacio con una alegoría a la proeza humana de poblar un territorio inhóspito, que todo ese esfuerzo se

materializa en la construcción y fundación de todos los pueblos costeros del mar interior. Ya sea mediante la apropiación de asentamientos prehispánicos o la fundación de unos nuevos.

De este modo, la arquitectura Chilota se posiciona como un elemento que toma un rol protagónico en las construcciones en espacios públicos del parque. Una suerte de respeto por el modo de construcción y diseño que hasta el momento mejor se adapta a las condiciones naturales. Y que además permite la existencia de espacios o praderas de usos público que nos recuerdan la importancia de generar transiciones armoniosas entre naturaleza y cultura.

La memoria es finalmente un acto de fe y para Pumalín, poner en valor la memoria es también un reconocimiento democrático al esfuerzo de gente común, cuyos relatos suelen quedar invisibilizados, salvo que por motivos casi fortuitos logren quedar impresos como una expresión artística en los muros de una cueva semi sumergida.

4.2.2.1 Descripción de objetos de conservación culturales

En base al diagnóstico de fragmentación en la continuidad cronológica histórica de los horizontes culturales del parque, se opta por seleccionar los objetos de conservación en dos grupos.

- 1. Memoria del poblamiento del territorio. Desde el Pleistoceno, periodo republicano, periodo moderno.**
- 2. Belleza paisajística y espacios de uso público.**

Tabla 30. Objetos de conservación y recursos culturales agrupados.

Objeto de CC	Recursos culturales agrupados	Dimensión
Memoria del poblamiento del territorio. Desde el Pleistoceno, periodo republicano, periodo moderno.	Sitios arqueológicos Morro Vilcún (conchal, material lítico y pinturas rupestres) y Cahuelmó (conchal)	Material
	Historia del Poblamiento: Cultura Chilota (Arquitectura chilota y modo campesino) Periodo Colonial hasta hoy.	Inmaterial
	Historia del Poblamiento Modo de vida de influencia patagónica. (periodo republicano)	Inmaterial
	Dresden, refugio en Quintupeu: historia oral	Inmaterial
	Construcción Carretera Austral (fotografías y relatos)	Inmaterial
	Erupción volcán Chaitén	Inmaterial
Belleza paisajística y espacios de uso público.	Ruta escénica.	Material (biocultural)
	Áreas verdes y diseño paisajístico en espacios de uso público.	Material (biocultural)
	Construcciones con técnicas de arquitectura escuela chilota, y revitalización cultura local	Material

Objetos de conservación agrupados en memoria del poblamiento del territorio. Desde el Pleistoceno, periodo republicano, periodo moderno.

a. Sitios arqueológicos Morro Vilcún (conchal, material lítico y pinturas rupestres) y Cahuelmó (conchal)

La tradición oral en los alrededores de Chaitén y el Parque Pumalín daban cuenta de la existencia de cuevas con pinturas en el emblemático cerro denominado Morro Vilcún, una formación de aspecto cónico correspondiente a un antiguo cuello volcánico ubicado a 3,3 km al noroeste de la localidad de Santa Bárbara. Según explica Rafael Labarca (2016) la decisión de comprobar en terreno la veracidad de tales rumores, condujo al “descubrimiento”³ de un notable conjunto de cuevas y a su posterior difusión escrita (Mena, Gonzalez, & Labarca, 2011). Los estudios realizados, dan cuenta que se trata de un sitio arqueológico cuya data se remonta al periodo pleistoceno, y si bien la motivación inicial para llevar a cabo exploraciones científicas tuvo que ver con los rumores de pinturas rupestres, Vilcún sorprende con otros materiales culturales como cerámica y restos líticos. Al mismo tiempo y considerando la escasa evidencia del poblamiento prehispánico en la

³ Descubrimiento; al menos en el sentido de documentación académica. (según explicación de los mismos autores)

zona conocida como Chiloé Continental, la importancia de Vilcún aumenta ya que como señala Rafael Labarca (2016) su arte rupestre, así como su valor patrimonial y turístico se pueden constituir en puerta de entrada a la investigación prehistórica de la región.

Para situarnos en contexto de las edades del planeta tierra, cabe señalar que el pleistoceno corresponde a una edad geológica que precede al periodo glacial del Holoceno, hace aproximadamente 10.000 años. Desde esta perspectiva las cuevas del sitio Vilcún son recientes; pero además permiten hacernos algunas preguntas como su posible relación con otros asentamientos de la Patagonia, en tanto no se puede desconocer su existencia en un contexto de otros sitios arqueológicos preglaciares cuyas características son similares.

Hace 10.000 años comenzó una época interglaciar, dando inicio al Holoceno. Los cambios en el paisaje en la zona austral fueron dramáticos, dando origen a la actual geografía accidentada de islas y canales. Estos cambios facilitan la entrada de grupos humanos los que aprovechando el descongelamiento de los hielos en el mar interior de Chiloé dan paso a un poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos. La cultura responsable de este proceso de expansión temprano fueron los Chono, en términos cronológicos debemos remontarnos a fechas levemente superiores a los 6.000 años antes del presente. Se discute actualmente la posibilidad de encontrar poblamiento humano en observaciones estratigráficas superiores a dicha datación, en este sentido la importancia estratigráfica de Morro Vilcún permitiría adentrarse a registro del poblamiento humano que hasta ahora ha sido esquivo.

Tal como indican Ocampo y Rivas (2004) "No obstante las dificultades referidas, nuevas evidencias de adaptación marítima en la región de los canales septentrionales representadas por el sitio Puente Quilo 1 (según Aspillaga et al. 1995 y Rivas et al. 1999, citados por Ocampo 2004), ubicado en la costa noroeste de la Isla Grande de Chiloé, Golfo de Quetalmahue, y los hallazgos recientes en Piedra Azul, bahía Chamiza, en la costa continental del Seno de Reloncaví, al sur de Puerto Montt (según Gaete et al. citado por Ocampo 2004) en el ecotono interior-canales, en el área de adyacencia del sector de los canales septentrionales, cuya fecha más antigua rodea el 6.500 ap.. (cal. con dos sigmas), junto a la importancia de Chiloé como lugar o foco para la búsqueda de información para la generación de hipótesis referidas a la entrada y origen del modo de vida canoero patagónico occidental, permiten, ahora con mayor fuerza, plantear, con algún referente empírico, un probable tercer núcleo temprano de poblamiento en la zona de los canales septentrionales, y cuya tecnología muestra bastante similitud, aunque mayor diversificación, con aquella de los canales occidentales australes."

Vilcún por lo tanto se suma con gran riqueza en recurso culturales a nuestro conocimiento sobre el origen del poblamiento, no permite confirmar según señala (Simón Sierralta, 2017)⁴ que durante el Holoceno medio y tardío, es decir en los últimos 7 mil años, los canales patagónicos entre el seno de Reloncaví y la Tierra del Fuego fueron testigos del desarrollo más o menos simultáneo de sociedades costeras, que comenzaron una trayectoria en la que dominaron el paisaje de fiordos y playas a través de sofisticadas técnicas de navegación, y un acabado conocimiento del territorio.

b. Historia del Poblamiento: Cultura Chilota (arquitectura chilota y modo campesino).

⁴ Centro de Estudios Arqueológicos e Históricos Aiken

La configuración de la matriz cultural del territorio austral y de los canales septentrionales, sufre un cambio dramático en 1553, cuando Francisco de Ulloa descubre explora el archipiélago y posteriormente cuando en 1567 Martín Ruiz de Gamboa dirige una campaña de conquista, que se traduce en una “sangría demográfica” de población Mapuche y Chonos, producto del tráfico de “indios encomenderos” hacia los lavaderos de oro de Chile central (Memoria Chilena DIBAM Chile, 2020). Esta época que se extiende de 1553 a 1826 es conocida como Periodo Colonial, y es de importancia para reconocer la construcción de la sociedad en el área del Parque Pumalín. Es necesario destacar que durante este periodo, el territorio que ocupa el PNPDT era una parte de lo que incluso hasta hoy se denomina Chiloé Continental. Carrasco (2012), explica:

“ubicado en la zona más septentrional de la Patagonia Chilena, entendemos por Chiloé Continental a los territorios correspondientes a lo que hoy se define como las comunas de Chaitén y Hualaihué...sector éste, en el cual durante siglos los habitantes de la isla Chiloé desarrollaron una relación económico extractiva, asumiendo este territorio como su contraparte continental, en el cual visualizaron una fuente de recursos complementaria a sus alicaídas economías locales, basadas en la pesca artesanal y la tala de alerce, dándose la totalidad de las primeras migraciones a este territorio desde diferentes sectores de la isla y el archipiélago de Chiloé (Chaidaco, Quemchi, la Isla Caguach, etc.)”

Para Fernando Ramirez (1999) desde fines del siglo XVII hasta 1980, la historia de la ocupación de Chiloé Continental estuvo caracterizada por la confluencia de tres procesos: la incesante explotación maderera (particularmente alerce); migración espontánea de pobladores desde Calbuco, Chiloé y Puerto Montt; y proyectos de colonización de origen estatal con propósitos agro – ganaderos.

Los alerzales y cipreses que llamaron la atención de Chilotes, quienes se aventuraron a colonizar los territorios continentales, y que fueron usados como recursos para iglesias, viviendas y embarcaciones hoy tienen la posibilidad de ser culturalmente resignificados con políticas pertinentes de sustentabilidad. Rodolfo Urbina citado por (Fernando Ramirez, 1999) describe que los principales “talleres” eran los de Leteo y Contao: *“acudían más a menudo a los alerzales de Reñihue sobre todo en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se descubrieron los espesos bosques de alerce del área de Bodudahue, en las inmediaciones del río Tallebasi”* De Beránger (1893) lo expresó muy bien: *“La cordillera es su mina principal en el corte de tablas de alerce, éste es el mayor de su tráfico. El partido de Calbuco y Carelmapu hace el mayor corte...”*; de igual manera, Moraleda (1788) citado por Fernando Torrejón (2011) anotaría *“... los astilleros más frecuentados de donde sale el mayor número de tablas están en Calbuco, Contao, el estero Coitué...”*

La explotación de los recursos naturales de Chiloé continental estuvo acompañada de un proceso cultural dirigido desde Chiloé Insular cuya importancia radica en que da forma a una estructura social y territorial que perdura hasta nuestros días. Este proceso se denomina Misión Circular, liderado por la Compañía de Jesús. El historiador Francisco de Solano (Solano, 1993) describe como los jesuitas levantaron en Chiloé (Insular y continental) las aldeas, próximas a las costas, así como un enjambre de capillas que regaron por los campos, en lugares escogidos, con el fin de reunir en ellas a la población rural. Fue aplicada entonces una mitología denominada "misión circular", no porque las aldeas tuvieran esta forma, sino por verificarse anualmente visitas a todas las capillas

siguiendo un itinerario circular⁵. Junto con este proceso de asentamientos en las costas del mar interior, se produce la difusión cultural de un modo de vida que hemos denominado campesino, y que algunos autores como (Alvarez, 2016) han descrito y definido como modelo de vida consuetudinario; una forma de habitar que según el mismo autor da cuenta del complejo proceso de construcción colectiva del paisaje, algo que como veremos más adelante es de importancia fundamental para comprender la conexión intrínseca entre la ética y estética del territorio, desde la perspectiva filosófica que subyace a la creación del PNPDT y de las áreas protegidas ubicadas en la Ruta de los Parques. La existencia de este modelo campesino o consuetudinario representa un giro interesante en una historia del poblamiento orientado a la extracción y tala de bosques; ya que una vez concluidos los procesos históricos de conquista y colonización española; que requerían grandes cantidades de recursos para sostener campañas militares, construcción de barcos y construcción de iglesias; la demanda por este tipo de recursos bajaría hasta un punto en que solo pasarían a ser requeridos para el mantenimiento de lo ya construido, y no para la construcción de infraestructura de apoyo a la expansión territorial, de esta manera el modelo que emerge se apoya sobre las estrategias de tipo colectivo y agroecológicas; constituyéndose en un modelo de vida atractivo y complementario a objetivos de conservación natural, en tanto su esencia difiere del individualismo del modelo extractivista y de producción industrial.

Con la llegada del siglo XX, la modernidad instrumental entra en controversia con el modelo consuetudinario prevalente en la ocupación del territorio. Skewes, Alvarez y Navarro (Skewes J.C., 2012) quienes investigan la relación cultura naturaleza señalan: “La relación mar-tierra, en este modelo, adquiere un carácter especular toda vez que las actividades agrícolas y pesqueras se reflejan recíprocamente. El modelo consuetudinario asegura así integración de las actividades productivas terrestres y marinas y garantiza flexibilidad en el acceso y distribución de los recursos costeros”. Estas tensiones son también recogidas por Carvajal, Ibacache, Figueroa, Jaramillo en 2008 (Carvajal Y., 2008), quienes luego de recorrer los territorios de Pumalín y Chiloé Insular elaboran una propuesta que genera una profunda reestructuración del modelo de gestión de la salud rural en Chile. Del diagnóstico se desprende que la identidad territorial y el conocimiento local son pilares indispensables para recuperar el espíritu que alguna vez acercó a las políticas públicas con la realidad local, centrando la propuesta en la construcción de equipos territoriales, autónomos y públicos.

Las estrategias de sustentabilidad exhibidas por el hibridaje Chono, Huilliche, Español son tan efectivas que la arquitectura, la navegación, la medicina y la forma producir la tierra no han variado en los últimos 300 o 400 años, formando un ecosistema humano natural; que es capaz de invitar a tomar un buen mate en los miles de cocinas a leña de una matriz cultural que se extiende por todo este territorio que desde hace algún tiempo estamos llamando Patagonia.

c. Historia del Poblamiento Modo de vida de influencia patagónica. (periodo republicano)

A comienzos del siglo XX, el territorio cordillerano es escenario de una nueva oleada migratoria, cuando familias completas de descendientes chilotes que trabajaban y vivían en el lado oriental de la Cordillera de Los Andes inician un proceso de poblamiento de los Valles Transversales, que alguna

⁵En todos esos lugares, mayores o pequeños, los edificios religiosos fueron construidos en madera: iglesias de una a tres naves, de formas simples, pero que representan la superación de la pericia del carpintero: a veces, de un mismo carpintero de ribera, especializado en construcciones navales: no en balde las bóvedas de cañón seguido semejan las quillas de los barcos y se nominan, igualmente, cuadernas y vértebras (Solano, 1993).

vez, tanto españoles como pueblos originarios utilizaron para desplazarse entre uno y otro lado de la cordillera. Estos valles fueron utilizados como rutas para el movimiento de ganado entre las praderas cordilleranas y la pampa patagónica. La población que llega recibe el nombre de Colonos y se les atribuye ser portadores de la cultura patagónica, de la cual se dice que se caracteriza por su estilo gaucho su dominio sobre las prácticas de la ganadería, las cabalgatas, domadura de caballos, el consumo de mate (al igual que los habitantes de Chiloé) Esta forma de vida y sus representantes se instalan en áreas cercanas a la frontera con Argentina; en lugares como Llanada Grande, Primer Corral, Segundo Corral, Alto Palena. Este emplazamiento les permite mantener contacto fluido con familiares al otro lado de la frontera.

A pesar del intento de verticalización de las relaciones políticas y comerciales entre el centro del país y la nueva periferia, las relaciones familiares, comerciales mantuvieron los patrones de desplazamiento transversal entre uno y otro lado de la Cordillera de Los Andes, dando origen a un territorio cuya toponimia son un llamado concreto a la memoria del Wallmapu; Chaitén, Pumalín, Futaleufú, Leptépu, y tanto otros nombres más nos recuerdan que la cultura de esta zona es más que elementos figurativos y que reside con fuerza en las conversaciones alrededor de una cocina a leña.

Hasta el siglo XVII el Parque Nacional Pumalín se ubica en un territorio que, hasta el inicio del periodo republicano, tanto por el lado chileno como argentino fue considerado parte del Wallmapu⁶. Las campañas de conquista comenzaron en 1869, y 1876 en el norte de Argentina, y entre 1879 al 1881 en el Huillimapu. No obstante, la crueldad del genocidio Chono Mapuche, la cultura en muchos sentidos es como el agua y se abre paso por los recovecos de la memoria, tanto es así que una vez que el Estado chileno consolida posiciones al triunfar sobre España, mantiene estrategias de poblamiento del territorio que ya venían siendo practicadas desde tiempos ancestrales. Los colonos corresponden a los descendientes directos de los habitantes que emigraron desde la zona de Calbuco, la Isla de Chiloé y también de Argentina, asentándose en las décadas de 1920 a 1950 en Chiloé continental. El colono es el actor directo y más importante para lograr el desarrollo sustentable del proyecto, que tiene por pilar fundamental al turismo rural en la zona.

El personaje típico de esta representación cultural es el Gaucho Chileno, un descendiente del poblamiento Chilote de la Patagonia Argentina que recoge en su tradición conocimientos indígenas mapuches del Wallmapu como elementos culturales de los españoles y mestizos. A mediados del siglo XX, la fluidez del desplazamiento entre Chile y Argentina se vio obstaculizado por los conflictos limítrofes entre ambos países; sin embargo, el apego cultural de profundas raíces no pudo ser interrumpido del todo. La historia de Futaleufú da cuenta de este arraigo; cuyo poblamiento comenzó en 1910 por inmigrantes chilenos con hijos argentinos, que luego de una estadía en el lado argentino decidía regresar en busca de tierras para colonizar.

d. Dresden, refugio en Quintupeu:

⁶El *Wall-Mapu* o *Waj-Mapu* (tierra circundante) es concebido como la base de la existencia y cultura mapuche. Este amplio territorio está localizado en el centro sur del territorio chileno y argentino, separado por la cordillera de los Andes o *Pire-Mapu*. Al oeste del macizo montañoso se encuentra el *Ngulu-Mapu* y al este, el *Puel-Mapu*. (Mónica Berón, 2017) "ENCLAVES Y ESPACIOS INTERNODALES EN LA DINÁMICA DE POBLACIONES EN EL WALL-MAPU. APORTES DESDE LA ARQUEOLOGÍA PAMPEANA"

A inicios del siglo XX, la modernidad y la incipiente globalización se dejan sentir en los canales del sur. En 1914 comienza la primera guerra mundial y uno de los capítulos de su historia tiene lugar en el fiordo Quintupeu. Luego de escapar de una batalla en las Islas Malvinas, el crucero de guerra alemán SMS Dresden recorre los canales y fiordos del sur; hasta que finalmente se refugia en el fiordo Quintupeu. En ese lugar, la tripulación realiza mantenimiento y recibe provisiones por parte de miembros de la colonia alemana del sur de Chile. Relatos locales señalan que el barco cargaba un tesoro importante y que es sumergido en el fiordo con tal de continuar de buques de la armada inglesa.

El Dresden fue construido en Alemania en 1906; y hasta 1914 participó en el desalojo de tropas alemanas desde México, y luego fue destinado a proteger el territorio de Tingtao en China, desde donde se dirigió a Chile junto a cuatro buques de la Armada Alemana, con el objetivo de enfrentar a barcos de la Armada Británica instalados cerca de Isla Mocha Coronel; ubicación estratégica para el dominio del pacífico sur (Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, 2020).

La Batalla de Coronel resultó ser una de las más violentas de la primera guerra mundial, solo dos de los cuatro acorazados logran huir, en dirección a las Islas Malvinas. El Dresden junto al S.M.S Scharnhorst, luego de la batalla toman rumbo hacia Alemania, siguiendo la ruta austral, por el estrecho de magallanes, sin embargo, al pasar cerca de las Islas Malvinas (de propiedad inglesa), y en conocimiento que las islas estaban protegidas solo por los barcos ingleses que habían enfrentado con anterioridad en la Batalla de Coronel; los Alemanes modifican con tal de conquistar las Islas para el Imperio Alemán. Una vez en las Malvinas se desencadena una nueva batalla naval con los británicos, los que esta vez sumaban un número mayor de barcos, algunos de los cuales habían sido enviados como refuerzo desde Inglaterra. Como resultado de esta batalla, solo el SMS Dresden logra escapar, tomando nuevamente ruta hacia el estrecho de magallanes y refugiándose primero en el fiordo Quintupeu y luego en el Archipiélago Juan Fernández; lugar donde es hundido por su propia tripulación una vez que es descubierto por buques británicos (Messer, 2018).

Muchos sobrevivientes del SMS Dresden, desarrollaron una relación muy estrecha con Chile, primero en la Isla Quiriquina, donde fueron destinados en calidad de prisioneros, esto no impidió que varios de sus ex tripulantes escaparan para regresar a Alemania o para quedarse en Chile y formar familia (Deutsche Welle, 2016).

Actualmente los restos hundidos del Dresden son oficialmente un monumento histórico, según decretos 396 y 686 de 1985 (Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, 2020).

e. Construcción Carretera Austral (fotografías y relatos)

“En la actualidad, la también llamada Ruta CH-7, corre en sentido norte-sur desde Puerto Montt (Región de Los Lagos) y Villa O’Higgins, cercana al Campo de Hielo Sur (Región de Aysén), cumpliendo con un trazado aproximado de 1.240 kilómetros, permitiendo la conectividad entre las ciudades y poblados ubicados entre la Provincia de Palena y toda la región aysenina, en el límite austral de la Zona Sur y la Zona Austral, respectivamente” (Reveco, 2016).

La carretera Austral, sin duda representa las tensiones de la llegada de la modernidad durante el siglo XX. Por un parte un recurso valioso para la conectividad; pero por otro lado un recurso que de no ser enmarcado dentro de una relación armónica entre naturaleza y cultura puede desbordarse

en un agente de cambio impredecible y contrario a los objetivos de conservación de las áreas protegidas por donde cruza. El propósito de la carretera austral lo podemos encontrar en León (2007), quien sostiene que la zona ha tenido una importancia estratégica desde la perspectiva militar; y que por lo tanto la idea original de la construcción de esta ruta fue geopolítica desde su inicio.

Para muchos de los actuales habitantes de la zona, la carretera austral es de suma importancia para la subsistencia y el dinamismo económico; cabe entonces preguntarse, tal como lo hace Reveco (2016): *¿Es posible escribir “otra” historia de la Carretera Austral, una que no preste atención únicamente a su manifestación material sino también a las representaciones sociales que legitimaron su construcción y, en definitiva, le dieron sentido y significado a esta obra en un contexto histórico específico?* El mismo Reveco argumenta que la Carretera Austral se construyó durante la dictadura militar no sólo mediante la apertura de sendas, detonaciones de roca, superación de ríos y lagos, sino también a través de una serie de representaciones que arraigaron -o intentaron arraigar- un significado determinado en el sentido común de la gente (Reveco, 2016). Sin embargo, la historiografía tradicional ha priorizado la descripción del proceso material y tangible de su construcción, y no ha estudiado sus representaciones. García (1989), citado por Santiago Urrutia (2019) responde a esta pregunta, *“La carretera longitudinal austral, por su carácter de gesta colosal ejecutada sobre una naturaleza particularmente adversa e inhóspita, trascenderá en el tiempo. Por el hecho de haber horadado la roca y removido la tierra con el fin de abrir una senda para potenciar el desarrollo social y económico, esta hazaña tendrá la permanencia de las grandes realizaciones del hombre”*. Es por lo tanto, desde la perspectiva simbólica una demostración de la superioridad del ser humano sobre la naturaleza; por el contrario la ética y estética de los objetivos de conservación de la naturaleza no sugieren la construcción de obras, sin esa perspectiva de superioridad. Se recomienda poner atención a la experiencia de revitalización cultural del Sector Amarillo, centro de operaciones de Pumalín; aprender de los errores y mantener vivo el principal patrimonio cultural del Parque, que hace referencia a una estética no figurativa de la acción antrópica en alianza con la percepción del parque como un sujeto de acción o agente de cambio; dotado de capacidad de agencia que demuestra su ideario desde el hacer; acoplándose sabiamente al procesos de construcción normativa de las sociedades modernas; donde es la legislación la que se adapta a la capacidad de agente de los grupos humanos. En la actualidad, la carretera austral adquiere valor desde la perspectiva de objeto de conservación, en tanto que la memoria social asociada a su proceso de construcción se revitaliza como símbolo de articulación e integración de un importante número de áreas protegidas y comunidades aledañas, no sin antes poner en marcha estrategias de adecuación del actual trazado a los objetivos de conservación de las áreas naturales.

f. Erupción Volcán Chaitén

El día dos de mayo de 2008 durante la madrugada, se inicia el proceso eruptivo del volcán Chaitén. *“El volcán, de carácter activo, tuvo una quietud que duró a lo menos, varios siglos: no contamos con registros de erupciones entre 1800 y 2008. En mayo de ese año, el volcán Chaitén entró en erupción; su ceniza volcánica alcanzó una altura de 40 kilómetros y contaminó los alrededores, llegando a la Patagonia argentina y a Buenos Aires. Este fenómeno volcanológico llevó a que la ciudad de Chaitén fuera evacuada totalmente, a causa de la contaminación atmosférica y los destrozos en la infraestructura y equipamiento urbano. Además, junto a la lluvia de cenizas y el alto riesgo de nuevas erupciones, el río Blanco se desbordó debido al deshielo de las nieves y el aumento del caudal de las aguas”* (Memoria Chilena - Biblioteca Nacional de Chile, 2020).

Como resultado de fenómeno natural, debemos considerar no solo el impacto sobre los ecosistemas, sino que además en la historia local y las narrativas que acompañaron un éxodo masivo. de aproximadamente 5.400 personas principalmente por vía marítima en dirección a diferentes localidades de la matriz cultural chilota del mar interior. 1.500 familias en 24 horas desde Palena hacia Osorno, Chiloé, Puerto Montt, Futaleufú, Aysén, Coihaique, Puerto Aysén, Concepción y Santiago, gracias a un trabajo coordinado entre organizaciones públicas y privadas, lo cual permitió evacuar un total de 3900 personas sin pérdidas de vidas humanas (según ONEMI, 2008 y Arias, 2010, citados por Ana Ma. Ugarte, 2014).

Marchant (2010) recoge un importante relato que describe la evacuación de Chaitén; *“Pedro Chacano (comunicación personal, 2010) relata el proceso de evacuación de la siguiente manera: La verdad, es que la salida, fue coordinada por los organismos encargados de emergencia, el Gobierno Regional encabezado por el Intendente, la preocupación nacional llegó a oídos de los medios de comunicación, agilizando los procesos... Llegaron barcos de la Armada (Aguiles, Antofagasta, Cirujano Videla y otros), de la marina mercante (Alejandrina, Cruz del Sur, Naviera Austral y otros), aviones y helicópteros de la FACH, lanchas y botes particulares de pescadores artesanales, vehículos, motos, camionetas, camiones y otros terrestres... Fue bien organizado todo y en 24 horas fueron evacuadas 4.000 personas de Chaitén”.*

La continuidad histórica tanto en el poblamiento del territorio, como en integridad del eje geopolítico Puerto Montt, Calbuco, Castro Quellón, Chaitén; se vio amenazada esa noche. No obstante, la llegada de numerosas embarcaciones provenientes de las principales ciudades del mar interior: Puerto Montt, Calbuco, Castro y Quellón; mantuvieron a salvo no solo a sus habitantes, sino que además la integridad de la memoria histórica de un territorio con varios siglos de construcción cultural. No se trataba solo de la erupción de un volcán, sino que se trataba de una alteración mayor a la construcción histórica del territorio, en el cual desde ese momento comenzaría a faltar Chaitén.

La trascendencia del éxodo y rescate de la población es recogido en el análisis de Fernando Mandujano (2015): *“La evacuación de Chaitén fue el movimiento de personas civiles y medios de transporte más grande de la historia de la Patagonia. Inevitablemente, fue una experiencia extrema, que frente al temor y el estrés de la erupción y la evacuación, agregó los costos de un extrañamiento sorpresivo, que rompió abruptamente las rutinas de la vida cotidiana de personas y familias acostumbradas a la vida tranquila y sencilla de pueblo, es decir, donde se manifestaba el absoluto control físico y psicológico del espacio, en el que convergían comunidad, naturaleza, espacio y tiempo para dar forma a su desconocida historicidad”.* Durante los días que siguieron, los habitantes de Chaitén fueron acomodados en albergues y en casas de familiares; mientras que la decisión por parte del Estado de comprar los terrenos generó un respaldo en dinero que muchos utilizaron para reiniciar sus vidas en diferentes localidades de las provincias de Palena, Llanquihue y Chiloé.

Como señala Fernando Mandujano (2015): A pesar de la asistencia económica del Estado que se tradujo para la gran mayoría de las familias en ingresos impensados, según La Tercera del 14 de mayo de 2008, en una comuna que tradicionalmente tuvo ingresos medios inferiores a la región y al país, de un costo de vida alto, y del apoyo de asistentes sociales, psicólogos y todos los servicios públicos, durante doce o más meses, se vivieron los dramas del desarraigo, la fractura de las redes familiares y sociales, la anomia y la desadaptación del forastero.

En paralelo el gobierno proyectó la construcción de una nueva ciudad, algunos kilómetros al norte en Santa Bárbara, esta ciudad se llamaría Nueva Chaitén; este proyecto no prosperó debido a la oposición de grupos de interés local.

Fernando Mandujano (2015) recoge el relato de un vecino, respecto del proyecto Nueva Chaitén: *“Después de haber visto imágenes de una eco-villa que llevaban prácticamente a Noruega, a casas soñadas, invernaderos sorprendentes, una marina, escuelas inimaginables, torres eólicas, pasarelas de madera, entre muchas más, señala un vecino:*

A lo mejor pudo haber sido una buena idea lo de la Nueva Chaitén... lo que pasa es que la experiencia en Chile muestra que se hacen puentes que se caen después que los arman y después los que quieren botar no se caen, que hacen trenes que nunca llegan a Puerto Montt; que hacen hospitales sin camas; que hacen hospitales sin acceso... Entonces ¿cuál era la posibilidad de que aquí surgiera algo bueno? Además, tomando en cuenta que nadie lo estaba pidiendo. Porque aquí no hubo un clamor de parte de los chaiteninos pidiendo: ¡hágannos una nueva Chaitén!

Por otro lado, la adaptación en otras localidades mejor dotadas de servicios, con más opciones de estudio para los hijos, de trabajo, diversión, conocimiento de personas y mercado, que lo que ofrecía el pequeño pueblo y la provincia antes de la catástrofe, cada día dificultaron más la urgencia del retorno de las familias. Esto fue especialmente vivido por aquellos evacuados por mar y que encontraron refugio en centros urbanos más grandes y lejanos como Puerto Montt o la Isla de Chiloé. Solo un 12%, compuesto por familias que se refugiaron en localidades alcanzables por tierra, estuvo menos afectado por esto. Esas personas fueron las que tuvieron mayor facilidad para regresar; primero a mirar, recuperar y evaluar o, luego, decidir reinstalarse o despedirse definitivamente de su anterior vida (Fernando Mandujano, 2015).

La historia y memoria del éxodo se ha traspasado entre generaciones, actualmente algunos profesionales jóvenes (hijos o nietos de quienes fueron evacuados en 2008) están instalándose en Chaitén. Según el CENSO 2017 Chaitén es la comuna con mayor índice masculinidad de la Provincia de Palena; en términos demográficos, indicadores de este tipo no solo señalan que hay más hombres que mujeres, sino que además se explica en términos demográficos que la ciudad está repoblándose ya que, durante los procesos de poblamiento o colonización es la población masculina la que se instala en primera instancia; quienes luego de estabilizarse forman familia o facilitan la migración de familia preexistente y que vive en algún otro lugar.

Objetos agrupados en Belleza paisajística y espacios de uso público.

a) Ruta escénica de los Parques de la Patagonia

En 1997 la Fundación Pumalín presenta al MOP la propuesta para crear la primera “Carretera Escénica” en Chile, en parte de lo que actualmente es la Ruta 7 (Carretera Austral). En coordinación con Vialidad, se han materializado esfuerzos y proyectos concretos, tales como señalización, mejoramientos de camino, construcción de fosos en mampostería ornamental, estacionamientos, embellecimiento de la zona de rampas, construcción de miradores, y otros (Jorge Danilo Muñoz Rojas, 2020).

El Proyecto Ruta Escénica se remite a la sección de la «Carretera Austral» a su paso por el Parque Pumalín, siendo el primer tramo de carretera reconstruido bajo criterios paisajísticos. Las acciones consisten en la colocación de carteles indicadores tallados en madera, la construcción de miradores, estacionamientos, refugios para personas, y todo tipo de accesorios de la carretera (León, 2007).

La Ruta de los Parques de la Patagonia es una propuesta de Tompkins Conservation Chile, La carretera Austral sirve para conectar no solo las comunidades locales, sino también el gran sistema de parques ubicado en la Patagonia chilena. Con esto en mente, la Fundación Pumalín ha decidido emprender un nuevo proyecto llamado Ruta Escénica, que permite conservar los ambientes naturales que la ruta atraviesa y embellecer sus orillas con una señalética útil y respetuosa con el entorno (Ruta de Los Parques, 2020). Esta ruta es una visión de conservación de territorio para la Patagonia chilena recorre 2.800 km entre Puerto Montt y Cabo de Hornos, cruzando 17 Parques Nacionales. Protege 11.8 millones de hectáreas e inspira el dinamismo económico como consecuencia de la conservación de más de 60 comunidades aledañas.

La visión de la ruta, mediante el trabajo de los aliados estratégicos es “Ser reconocida como la ruta de conservación más importante del mundo, posicionando la imagen de Chile como un destino de naturaleza prístina e inspirando la reconexión de las comunidades con su patrimonio natural, parte fundamental de su identidad, y que los motiva a trabajar en actividades económicas locales, duraderas y en armonía con la biodiversidad”. En tanto que la misión es proteger y poner en valor el patrimonio natural y cultural de la Patagonia chilena y de los 17 Parques Nacionales que componen la ruta, además de impulsar la vitalidad económica a través del turismo como consecuencia de la conservación, y visibilizar la importancia de este territorio ante el cambio climático, al ser un pulmón verde para el planeta.

b) Belleza paisajística

Como ha dicho Sandra Lubarsky⁷, “La belleza es el valor intrínseco del paradigma ecológico.” Huertas proliferas bien diseñadas, edificaciones de una arquitectura elegante (en armonía con los estilos

⁷Sandra Lubarsky ha enseñado en universidades del norte de Arizona y del estado de los Apalaches. Escribe sobre belleza y sostenibilidad y aboga por el resurgimiento de la belleza como valor público. Su libro más reciente, en

locales y regionales), y una planificación cuidadosa de praderas, tierras de cultivo y bosques, dan, como resultado simultáneo, excepcional belleza y productividad. El principal principio de paisajismo en un parque como el de Pumalín consiste en la creación de un paisaje armónico, es decir, intervenido lo menos posible para que se acerque lo más posible al paisaje natural. (León, 2007). El interés que suscita el Parque Pumalín se debe a la implementación de un modelo filosófico (Deep Ecology) cuyos valores están muy explicitados, desde su ontología, hasta la estética y la ética. En este caso, el Parque Pumalín sirve de modelo comparativo, a tener en cuenta, en lo referente a la construcción y conservación de un paisaje (según Hoffmann, 2001, citado por (Ceberio de León, 2007).

El proyecto del Parque Pumalín no se limita exclusivamente al Parque, sino que también tiene en cuenta los alrededores, apostando por un desarrollo sostenible real en la zona, ya que una de las principales amenazas al deterioro ambiental procede de la marginalidad social. Los responsables del Parque son conscientes que la labor de la conservación no se limita al éste, sino que mejorando la situación social de los alrededores se garantiza la conservación. (León, 2007) Por un lado, el Proyecto de restauración de predios aledaños al Parque Pumalín, permitió contribuir a trabajar actividades productivas amigables con el medio ambiente, de relevancia en estas áreas bordes del parque. Otro proyecto fue el “Hermoseamiento de El Amarillo”⁸ que corresponde al trabajo con la localidad de El Amarillo en el embellecimiento de las fachadas de las casas y jardines, el trabajo en la faja caminera y obras acompañantes de la carpeta de la ruta 7”.

Desde la sensibilidad de la arquitectura se logra identificar que en esta zona el ciclo de la vida está dimensionada en lo que dura la vida humana, la guía de arquitectura de Chiloé, que recoge y pone en valor esta parte importante de la cosmovisión local rescata este equilibrio incluso en los objetos cotidianos, ya sea desde un cementerio donde los nichos funerarios imitan una casa tradicional, pero a la vez de existencia breve y temporal donde no existe el mito de la mantención física, sino que el uso la madera poco a poco vuelve a integrarse en el ciclo natural.

Morandé, arquitecto de gran parte de las construcciones de Pumalín lo explica así (Morandé, 2020): *“Necesitamos proyectar con la naturaleza y no en contra de ella. La idea es que las personas que habitan el lugar a través del tiempo se sientan identificadas con el tipo de arquitectura que proponemos Toda obra debe establecer un diálogo armónico con su entorno, para que las construcciones participen de una manera sutil con los escenarios naturales, integrándose como un “complemento” y no una distorsión de este.”*⁹

“La madera como es un material efímero imprime esta característica de finitud. Los edificios tienen una vida incluso más breve que la humana. Su vejez está en relación directa con los vientos, las lluvias y los insectos, coleópteros y termitas, que a veces los atacan mortalmente para convertirlos

coautoría con Tom Butler, en On Beauty: Douglas R. Tompkins — Aesthetics and Activism. Se la puede contactar en sandralubarsky@gmail.com.

⁸ Se puede obtener más información sobre el proyecto de “Hermoseamiento del El Amarillo en: <https://www.tompkinsconservation.org/news/es/2013/02/14/town-pride-with-paint-village-beautification-speeds-along-in-el-amarillo>

⁹<https://franciscomorande.cl/es/concepto/>

en polvo de arquitectura. Porque en la cultura chilota la idea de mantención y reparación permanente no existe, a los edificios se les permite que mueran naturalmente.¹⁰

Figura 33. Distribución de sitios arqueológicos y obsidiana gris en sur patagónico. Fuente: Charles R. Stern, Soledad Caracotche, Isabel Cruz y Judith Charlin.

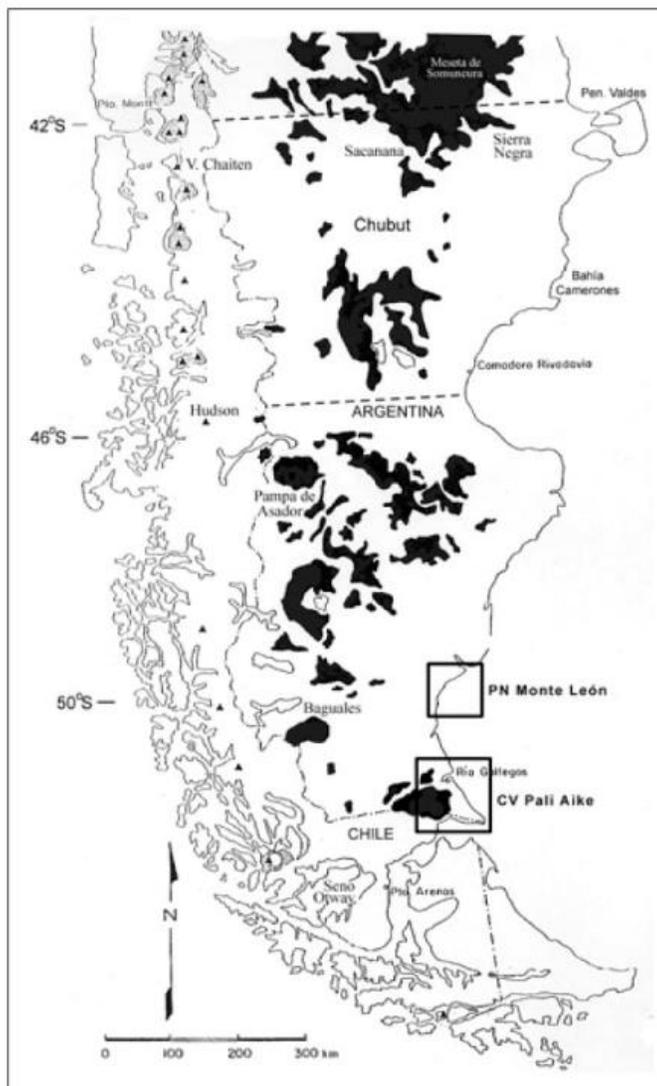


Fig. 1. Mapa de ubicación del Parque Nacional Monte León y Campo Volcánico Pali Aike donde fueron encontradas las muestras de obsidiana gris. La ubicación de las obsidianas se indica en mapas más detallados de la zona (Figura 2), señaladas por los círculos. Esta figura también muestra la ubicación de los volcanes del arco Andino y de las lavas Patagónicas de retro-arco, y las fuentes mas comunes de los distintos tipos de obsidianas en el sur de la Patagonia que incluyen obsidiana negra de Pampa de Asador, obsidiana bandeada gris-verdosa bandeada de la Cordillera Baguales, obsidiana verde de Seno Otway, obsidiana translúcida gris a negra de Sacanana y Telsen, y obsidiana gris porfírica del Volcán Chaitén.

¹⁰ Guía de arquitectura de Chiloé, Jorge Lobos.

Figura 34. Pinturas rupestres en cueva mediana. Morro Vilcún - Chaitén. Fuente: Investigaciones arqueológicas en torno a los primeros registros de Arte Rupestre en Morro Vilcún. 2016.

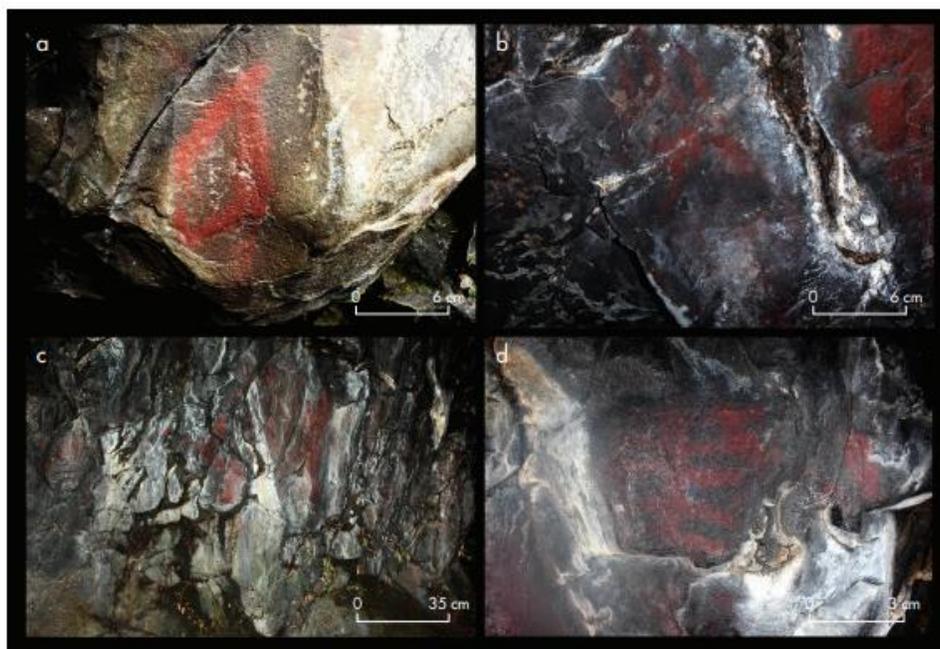


Figura 5. Pinturas rupestres de la cueva mediana: a) motivo n° 1 (rombo); b) motivo n° 12b (¿positivo de mano?); c) motivo n° 16 (líneas y manchones); d) motivo n° 19 ("peine"). Figure 5. Rock paintings in the Medium cave: a) motif n° 1 (diamond); b) motif n° 12b (hand print?); c) motif n° 16 (lines and spots); d) motif n° 19 ("comb").

Figura 35. Materiales culturales de las cuevas del morro Vilcún: a) guijarro con percusión bipolar; b) cuenta lítica con perforación bicónica; c) fragmentos cerámicos. Fuente: Investigaciones arqueológicas en torno a los primeros registros de Arte Rupestre Vilcún.

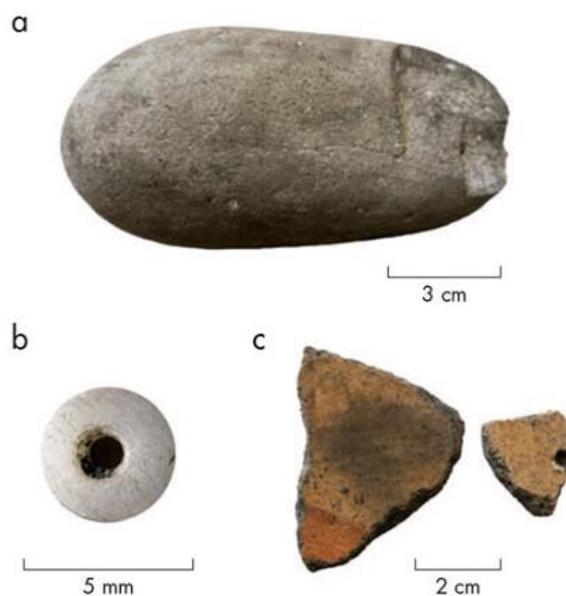


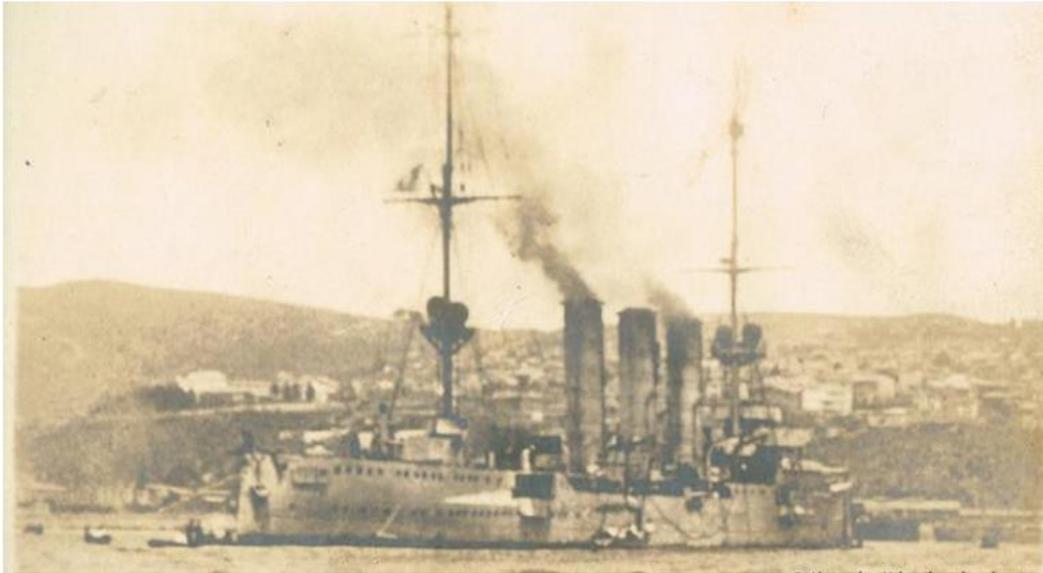
Figura 36. Morro Vilcún, Fotografía Thierry Dupradau. Un viaje arqueológico al arte rupestre del sur de Chile (BBC)



Figura 37. Arquitectura Chilota, vivienda habitada construida y forrada con alerce, construida a principios del S.XX Ubicación: Calén – Chiloé. Foto: Esteban Figueroa Oliva (Surambiente).

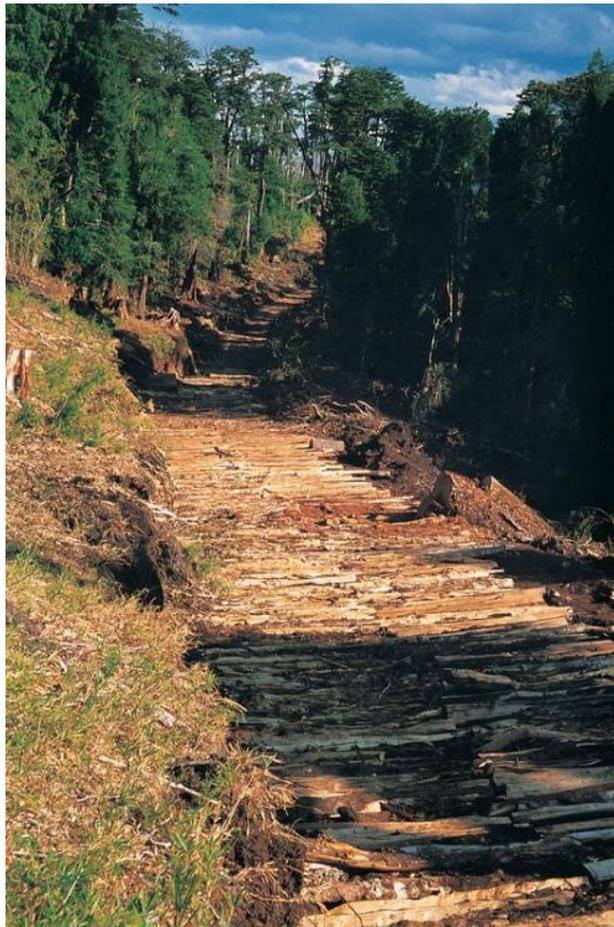


Figura 38. SMS DRESDEN, Fotografía de la colección de Alejandro Mihovilovich. Fuente: Reportaje DW 08 marzo 2016.



<https://www.dw.com/es/las-huellas-e-historias-que-dej%C3%B3-en-chile-la-tripulaci%C3%B3n-del-sms-dresden/a-19053560>

Figura 39. Inicios de construcción de la Carretera Austral, Portezuelo Moraga. Foto: N. Seebach.



4.3 Análisis de Viabilidad

El análisis de viabilidad se define como el proceso de identificación del estado o condición actual de cada objeto de conservación. Para esta definición se utilizó el método de análisis de atributos ecológicos clave, los que se definen como “un aspecto de la biología o ecología de un objeto, que, en caso de falta o alteración, dará lugar a la pérdida de ese objeto de conservación a través del tiempo (FOS 2009, pag. 37 citado en CONAF, 2017).

Para la definición de atributos ecológicos clave se consideraron tres categorías:

Atributos de tamaño: los que se vinculan con el tamaño del objeto de conservación biológico, este puede corresponder a superficie para objetos de conservación de filtro grueso y a abundancia, cobertura o área ocupada en el caso de objetos de filtro fino.

Atributos de condición: apuntan a conocer el estado del objeto de conservación biológico en cuanto a su composición, estructura y función, como por ejemplo por regeneración.

Atributos de contexto de paisaje: se asocian al contexto en que se sitúan los objetos de conservación biológicos, por ejemplo, conectividad, disponibilidad de hábitat, etc.

De acuerdo a la metodología del Manual CONAF 2017, los objetos de conservación biológicos pueden tener más de una determinada categoría. A continuación, se presentan los objetos de conservación, el o los atributos ecológicos clave y los indicadores:

Tabla 31. Categorías y atributos ecológicos clave, objetos de conservación biológicos.

Objeto de conservación	Categoría	Atributo clave	Indicador	Valor actual del indicador
Bosque templado lluvioso	Tamaño	Superficie	Variación de la superficie de bosque templado lluvioso	262.675 ha.
	Condición	Densidad, sanidad, biodiversidad, regeneración.	Variación del porcentaje de especies y estado de desarrollo.	Dato a obtener en línea base
Matorrales	Tamaño	Superficie	Variación de la superficie cubierta or matorrales	15.698 ha.
Humedales, cuerpos y cursos de agua	Condición	Calidad Caudal	Variación de la calidad y caudal de los cursos de agua superficiales	5.315 ha.
	Tamaño	Superficie	Variación de la superficie de humedales	716 ha.
Ecosistemas del Borde costero y áreas intermareales	Condición	Calidad	Variación de la calidad del agua en la zona intermareal	

	Condición	Cantidad	Variación de la acumulación de desechos en el fondo marino	Dato a obtener en monitoreo
	Condición	Cantidad	Variación en número de focos de basura en el borde costero	
Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña	Tamaño	Superficie	Variación de la superficie cubierta por glaciares	28.618 ha.de glaciares
Alerce	Tamaño	Superficie	Variación de la superficie cubierta por el tipo forestal Alerce	44.666 ha.
	Condición	Cantidad	Cantidad de individuos deteriorados por causas antrópicas	Dato a obtener en línea base
Huillín	Tamaño	Cantidad	Variación del número de huillines registrados	Dato a obtener en línea base
Cérvidos (Huemul y Pudú)	Tamaño	Cantidad	Variación del número de cérvidos registrados	Dato a obtener en línea base
Memoria del poblamiento	Tamaño	Cantidad	% de personas de las comunas del área de influencia que conocen los objetos de conservación biológicos y culturales del parque	Dato a obtener a través de aplicación de encuesta
	Tamaño	Cantidad	% de eventuales descubrimientos arqueológicos catastrados y documentados	Dato a obtener de línea base de catastro
	Tamaño	Cantidad	% de lugares patrimoniales que han sido difundidos	Dato a obtener en línea base
Belleza paisajística	Tamaño	Cantidad	% de personas que conocen el proyecto de Ruta Escénica	Dato a obtener de encuestas

	Condición	Calidad	Comparación entre el estado de conservación de infraestructura y estado de conservación original	Dato a obtener de catastro de señalética e infraestructura del parque
	Tamaño	Cantidad	% de personas de comunidades aledañas que han participado en actividades organizadas por la administración del parque	Dato a obtener de encuestas y registro de actividades

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los criterios mencionados anteriormente se definió el estado de cada objeto de conservación en los siguientes estados:

Muy Bueno: Estado ecológico o cultural deseable; requiere poca intervención para el mantenimiento.

Bueno: Estado dentro del rango aceptable de variación; requiere cierta intervención para el mantenimiento.

Regular: Estado fuera del rango aceptable de variación; requiere intervención humana.

Pobre: Restauración cada vez más difícil, podría resultar en la extirpación del objeto de conservación.

Tabla N° 32. Análisis de Viabilidad de los Objetos de Conservación Biológicos

Objeto de conservación Biológico	Estado	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Observaciones
Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales	ACTUAL			X		
	DESEADO			X		
Bosque templado lluvioso	ACTUAL				X	Se requiere monitoreo sobre objetos anidados y considerando la probabilidad de amenazas y programas a futuro en cuanto a incendios
	DESEADO				X	
Humedales, cursos y cuerpos de agua	ACTUAL			X		Presencia de Dydimio en el Lago Yelcho. Visión en Caleta Gonzalo, carretera en camping El Volcán, cascada escondida y en otros puntos (requiere monitoreo).
	DESEADO			X		
Matorrales	ACTUAL				X	
	DESEADO				X	
Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña	ACTUAL				X	Especialmente en lo que se refiere a los glaciares, faltan estudios o investigaciones específicas y monitoreo.
	DESEADO				X	
Alerce	ACTUAL				X	
	DESEADO				X	
Huillín	ACTUAL			X		Insuficientemente conocido, faltan estudios, investigaciones.
	DESEADO				X	
Cérvidos (Huemul y Pudú)	ACTUAL		X			Se necesita monitoreo, grupos familiares pequeños, falta monitoreo específico
	DESEADO			X		

FASE 5. IDENTIFICACIÓN Y ANALISIS DE LAS AMENAZAS.

5.1 Identificación de Amenazas

Los objetos de conservación son afectados de manera directa o indirecta por las amenazas existentes en el territorio y en su conjunto disminuyen la viabilidad de estos objetos. En esta fase del trabajo se identificaron estas amenazas y se priorizaron de mayor a menor, con base a los siguientes criterios:

Alcance: que corresponde a la proporción del objeto de conservación biológico o cultural que es afectado o se prevé será afectado por la amenaza en un horizonte de 10 años. El alcance puede ser: **Bajo (menor a 10%) Medio (entre 10% y 30%), Alto (entre 30% y 70 %) y Muy alto (mayor a 70%)**

Severidad: es decir, dentro del alcance, qué porcentaje del ecosistema o de la población disminuirá o del objeto cultural será degradado en los próximos 10 años o 3 generaciones (lo que sea mayor). La severidad puede ser **Baja: (menor a 10%), Media (entre un 10 y un 30%), Alta (entre 30% y 70%) y Muy Alta (mayor a 70%).**

Tiempo de recuperación: corresponde al tiempo que tardaría la recuperación del objeto de conservación si la amenaza se controlara. El tiempo de recuperación puede ser **Bajo (menor a 5 años), Medio (entre 5 y 20 años), Alto (entre 20 y 100 años) y Muy Alto (mayor a 100 años).**

El análisis de prioridad de cada amenaza en base a estos tres criterios señalados permite generar una priorización de la importancia de cada amenaza para la gestión del ASP.

Este proceso de identificación, análisis y priorización se ha realizado junto al equipo núcleo de planificación en reuniones durante las que se analizaron una a una las amenazas respecto a los objetos de conservación. Este proceso es clave, pues gran parte de la gestión del área protegida se relaciona con la implementación de acciones prioritarias para reducir las amenazas identificadas y que serán trabajadas en las fases siguientes de acuerdo con la metodología de estándares abiertos.

Los resultados del análisis de valoración de cada amenaza respecto a cada objeto de conservación se muestran en la tabla 33, en donde se indican en cada celda de calificación, otras tres celdillas de acuerdo con grado de su alcance, gravedad y tiempo de recuperación, antecedentes que fueron integrados en el software MIRADI.

Tabla 33. Valoración de amenazas y objetos de conservación (MIRADI)

Threats \ Targets	Cérvidos (Huem...)	Bosque Templa...	Humedales, Cur...	Matorrales	Glaciares, Altas ...	Ecos. de Borde ...	Alerce	Huillín	Memoria del Pobl.	Belleza Paisajística y E. P.	Summary Threat Rating
Concesiones Mineras	High	High	Very High	High	High		High	High	High	Very High	Very High
Perturbación Humana y Vandalismo	Low	Low	Medium				Medium	Medium	High	High	High
Propiedad Privada de las Aguas	Low	Medium	Very High	Low		Medium	Low	High	High	Low	High
Contaminación	Low	Low	Medium	Low		Very High		High	Medium	High	High
Construcción de Obras Públicas	Medium	High	High	High	High	High	High	High	Medium	High	Very High
Cambio Climático	Medium	Medium	Medium	Medium	Very High	Very High	High	Medium	Low	Low	Very High
Especies Invasoras Exóticas	High	Medium	Very High	Medium		High		High		Medium	Very High
Incendios Forestales	Medium	Very High	High	High			Very High	Medium		Very High	Very High
Ganado Predios Aled. y Baguales	High	Low		Low				Low		Medium	Medium
Perros y Gatos	Medium	Medium	Low	Medium		Low		High			Medium
Extracción de Recursos Naturales		Low	Medium				Medium			Low	Medium
Atropellos de Fauna y Daño Incidental	High	High		Medium		Low					High
Summary Target Ratings:	High	Very High	Very High	High	High	Very High	Very High	Very High	High	Very High	Overall Project Rating Very High

Tabla 34. Clasificación de amenazas

Amenaza	Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales	Bosque templado lluvioso	Humedales, cursos y cuerpos de agua	Matorrales	Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña	Alerce	Huillín	Cérvidos (huemul/pudú)	Memoria del poblamiento del territorio desde el Pleistoceno, republicano y moderno	Belleza paisajística y espacios de uso público
Incendios forestales	No especificado	Muy alto	Alto	Alto	No especificado	Muy Alto	Medio	Medio	-----	Muy Alto
Concesiones mineras	-----	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
Especies invasoras exóticas	Alto	Medio	Muy alto	Medio	-----	-----	Alto	Alto	-----	Medio
Propiedad privada de las aguas	Medio	Medio	Muy alto	Bajo	-----	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Construcción de obras públicas	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto
Atropellos y daño incidental de fauna	Bajo	Alto	-----	Medio	-----	-----	-----	Alto	-----	-----
Extracción de recursos naturales bióticos	No especificado	Bajo	Medio	-----	-----	Medio	-----	-----	-----	Bajo
Cambio climático	Muy alto	Medio	Medio	Medio	Muy alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo
Perturbación humana y vandalismo	-----	Bajo	Medio	-----	-----	Medio	Medio	Bajo	Muy Alto	Alto
Contaminación	Muy alto	Bajo	Medio	Bajo	-----	-----	Alto	Bajo	Medio	Alto
Perros y gatos	Bajo	Medio	Bajo	Medio	-----	-----	Alto	Medio	-----	-----
Ganado predios aledaños y baguales		Bajo	-----	Bajo		-----	Bajo	Alto		Medio{-}

Tabla 35. Evaluación relativa de las amenazas

AMENAZA	PRIORIZACIÓN
Incendios forestales	Muy Alto
Cambio climático	Muy Alto
Especies exóticas invasoras	Muy Alto
Concesiones mineras	Muy Alto
Construcción de obras públicas incompatibles	Muy Alto
Propiedad privada de las aguas	Alto
Atropellos de fauna	Alto
Contaminación	Alto
Perturbación humana y Vandalismo	Alto
Ganado de predios aledaños y baguales	Medio
Extracción de Recursos Naturales (bióticos)	Medio
Perros y gatos	Medio

Identificación de Amenazas sobre los objetos de conservación cultural

Las amenazas están en nosotros mismos, tanto en talleres como en entrevistas a los actores en relación con el parque, es el modelo de desarrollo junto con una planificación no pertinente a la realidad local, la mezcla fatal que puede arrojar todo por la borda. Algo especialmente grave si se considera que la apuesta de Pumalín no es solo este parque, sino que una compleja red de áreas protegidas en todo el macro territorio Austral.

Las epistemologías clásicas del comportamiento social quedan obsoletas para entender una red de complejidades donde los objetos son sujetos, y en la que los intereses parecieran trascender tiempo y espacio. Causa y efecto no tienen lugar en la planificación, salvo cuando se les identifica como amenazas matizadas de estándares normativos, no situacionales ni menos abiertos.

"La memoria goza de un privilegio que la historia no posee, la pequeña felicidad del reconocimiento. La historia no conoce esa pequeña felicidad, porque tiene una problemática específica en la representación y que sus construcciones complejas anhelan ser reconstrucciones, con el afán de cumplir con el pacto de verdad que se auto impone con el lector" (Paul Ricoeur: la escritura de la representación del pasado).

Tabla 36. Identificación de amenazas específicas para objetos de conservación cultural

Amenaza	Priorización
Modelo de desarrollo / productivo	Muy alto
Planificación territorial no pertinente	Muy alto
Fragmentación de modos de vida pertinentes a la conservación	Muy alto
Presupuesto área protegida	Muy alto
Inexistencia de coordinación intersectorial	Alto
Inexistencia de Participación Ciudadana Local.	Alto
Infraestructura pública incompatible.	Alto
Comunidades aledañas no incluidas en estrategia de conservación.	Medio

5.2 Descripción de la Amenazas

1.- Incendios forestales (MUY ALTO)

Los Incendios Forestales corresponden a una de las principales amenazas para el Parque Pumalín debido a su gran intensidad y superficie que se ve afectada; alterando todos los objetos de conservación ya sean biológicos o culturales, destruyendo los hábitats de flora y fauna dentro del Parque o en su área influencia.

De acuerdo al análisis realizado en conjunto con el equipo núcleo de CONAF y considerando las categorías de alcance, gravedad y tiempo de recuperación aplicados al software MIRADI, los incendios forestales afectarían con un nivel de MUY ALTO al bosque templado lluvioso, ya que pueden perjudicar a una gran diversidad de especies, tanto de flora como de fauna, afectando a especies anidadas dentro del bosque templado lluvioso, como el Pudú, algunas aves, la Guiña, el Monito del monte, la "comadreja trompuda", y una serie de otras especies como felinos, entre ellos el Puma y algunos mustélidos como el Chingue y el Quique.

Respecto a los humedales, cursos y cuerpos de agua, el valor corresponde a Alto, debido a que el alcance, gravedad y magnitud son altos, sin embargo, su tiempo de recuperación es medio. En este sentido los ecosistemas de humedales y cursos de agua, al ser ambientes húmedos pueden tener un tiempo de recuperación menor que los bosques que requieren cientos o miles de años en recuperarse frente a un evento de incendio forestal.

Los matorrales, también tienen un valor de Alto debido a que algunas especies anidadas presentes como el "abejorro chileno" tiene serios problemas de conservación y algunas especies de aves que habitan estos espacios de transición entre el bosque y las praderas antrópicas son de baja movilidad como chucaos y hued hued.

Para el caso de los glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña, no aplica.

Respecto al Alerce, tiene un valor de Muy Alto, al igual que el bosque templado lluvioso, debido a que es una especie emblemática, que requiere miles de años en recuperarse, y con una gravedad muy alta también ya que se pueden dañar de manera drástica en el caso de un incendio forestal.

En cuanto al Huillín, el valor de ponderación corresponde a Medio ya que un incendio forestal puede afectar indirectamente a su hábitat a través de contaminación de las aguas, además el Huillín tiene poblaciones pequeñas y es una especie en categoría de conservación en Peligro de extinción de acuerdo al DS 151-2007 MINSEGPRES.

Cérvidos (Huemul y Pudú), también se le asigna un valor Medio debido a que estas especies viven en interacción con el bosque templado lluvioso, especialmente el Pudú que posee menor movilidad y por lo tanto podría afectar a su distribución, su alimentación y su reproducción.

Respecto a los objetos de conservación culturales, la belleza paisajística y los espacios de uso público podrían sufrir un daño total en el caso de un incendio forestal, por lo tanto, tienen un valor de Muy Alto; además la arquitectura presente en el Parque Nacional Pumalín es un legado que representa la historia del lugar y da cuenta del proceso de construcción de distintos espacios de uso público como campings, senderos, señalética, entre otros.

En general, esta amenaza está dada principalmente por las actividades que puedan desarrollarse en las áreas colindantes al Parque, ya sea por el uso de fuego para la habilitación de terrenos y quemas no autorizadas cercanas al parque, por lo tanto los sectores más vulnerables a la ocurrencia de incendios forestales, especialmente en aquellos donde se desarrolla la actividad agrícola como por ejemplo en el área de Pichanco, Leptepu, Chaitén-Amarillo, en las zonas costera desde Chumeldén y Santa Bárbara donde históricamente el fuego ha sido utilizado con los propósitos antes mencionados (CONAF, 2019). Otro sector a tener en cuenta como potencial riesgo de incendio corresponde al área que colinda al noreste con el Parque, en el Valle de Ventisquero, donde actualmente se desarrollan actividades productivas ligadas a la agricultura y ganadería, lo que se suma a la falta de gobernanza actual del Parque en dicho sector.

Otra causa importante de la generación de incendios corresponde a los turistas y al tránsito de personas en general por la ruta 7, pudiendo generarse un brote por descuido o de manera intencional, afortunadamente, desde el año 1985 que no se registran incendios dentro del Parque, los que cada vez han tenido menos frecuencia en la zona debido a la intensa campaña de prevención de incendios realizada anualmente por la Corporación Nacional Forestal. Lo últimos incendios registrados en sus inmediaciones ocurrieron en la localidad de Santa Bárbara en el año 2011 (CONAF, 2019).

2.- Cambio Climático (MUY ALTO)

El cambio climático es una amenaza que afecta a todos los ecosistemas presentes en el Parque Pumalín y a los objetos de conservación culturales y biológicos; provoca una alteración radical y brusca de los equilibrios medioambientales entre el hombre y la naturaleza, por lo tanto, es una amenaza global que puede afectar la distribución, abundancia y calidad de especies o ecosistemas debido a los efectos que éste provoca. Estos daños pueden ser mediante cambios graduales en variables climáticas afectando la temperatura, humedad relativa, etc. y por eventos climáticos extremos, que se reflejan en un aumento en la frecuencia y/o severidad de este tipo de eventos (sequía, incendios, muerte de especies animales y vegetales, los desbordamientos de ríos y lagos, entre otros) (CONAF, 2019).

El cambio climático, afecta todos los objetos de conservación presentes en el Parque Nacional, especialmente al retroceso de glaciares y ventisqueros, altera la distribución y montos de precipitaciones, aumento de temperatura, lo que lleva a cambios en la fenología de las especies y cambio en la época de floración. Acciones combinadas de lluvia intensa con isoterma baja, han sido más frecuentes en este último tiempo provocando un aumento en procesos naturales como aludes y procesos de remoción en masa, afectando tanto a los humanos como al ecosistema en su conjunto (CONAF, 2019).

El cambio climático, a diferencia de las demás amenazas, se ha calificado de acuerdo a las variables de análisis de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación de las especies siguiendo al “Manual para la Planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE.”

Los criterios para la calificación de vulnerabilidad se detallan a continuación:

Exposición: Describe la naturaleza, la magnitud y la tasa de cambios experimentados por una especie o ecosistema e incluye cambios tanto en las variables climáticas directas como por ejemplo precipitaciones y temperatura; y en factores asociados, como por ejemplo el aumento del nivel del mar. También se incluyen los cambios en los hábitats ocupados por la especie. La exposición puede ser Baja, Media, Alta o Muy Alta.

Sensibilidad: es el grado en que una especie o ecosistema es afectado o es probable que sea afectado por el cambio climático. Esto depende de cuán estrechamente se acople la especie a sus condiciones climáticas históricas, particularmente a aquellas variables climáticas que se espera que cambien en el futuro. La sensibilidad puede ser: Baja, Media, Alta o Muy Alta.

Capacidad de adaptación: Describe el grado en que una especie o ecosistema es capaz de reducir o evitar los efectos adversos del cambio climático través de la dispersión y colonización de áreas más adecuadas climáticamente, respuestas ecológicas plásticas o respuestas evolutivas. La capacidad de adaptación puede ser: Baja, Media, Alta o Muy Alta.

Respecto al cambio climático y los objetos de conservación, tal como es posible observar en la tabla AAA, todos los objetos tanto biológicos como culturales se ven afectados. En el caso del ecosistema de borde costero y áreas intermareales tiene un valor Muy Alto junto con los glaciares y altas cumbres, debido a las fluctuaciones que podrían sufrir por el aumento de las temperaturas, afectando al retroceso de glaciares y al posible aumento del nivel del mar, junto con el aumento de la temperatura o cambios en las corrientes por procesos globales asociados al cambio climático, lo que podría afectar a dichos ecosistemas en su conjunto.

Los ecosistemas de Bosque templado lluvioso, humedales y cuerpos de agua, matorrales, Huillín y cérvidos se califican como Medio, debido a que se espera de estos ecosistemas al menos una capacidad de adaptación moderada por su amplia distribución regional y conectividad entre ecosistemas, y a una disminución de las precipitaciones no tan extremo como en las zonas del clima mediterráneo. En el caso del Alerce, por su distribución restringida y altas exigencias de sitio para la regeneración, se estima con posiblemente una sensibilidad mayor y una menor capacidad de adaptación a cambios ambientales permanentes, que el conjunto de ecosistemas del que forma parte.

3.-Especies Exóticas Invasoras (MUY ALTO)

Las especies exóticas invasoras son una de las tres causas más importantes de extinción de especies en la naturaleza. Así, el Convenio de Diversidad Biológica, define a las especies invasoras, cuando su introducción y/o difusión amenaza a la diversidad biológica originaria del lugar donde fue liberada. Estas amenazas mantienen una afectación directa (eliminación) o indirecta (competencia; transmisión de enfermedades) en las especies o componentes naturales de los ecosistemas del Parque (CONAF, 2019).

Dentro de las especies invasoras de flora el Chacay (*Ulex europaeus*) es una especie invasiva, agresiva, de reproducción vegetativa como de semillas.

El retamo o retama de olor (*Spartium junceum L*) que se consideró como una amenaza debido a la fácil propagación y establecimiento de sus plantas. Si bien en las áreas cubiertas de bosque no existe una gran amenaza de que estas especies prosperen y en área de uso público la mantención permanente ha permitido que estas especies no tengan éxito, si existe alta capacidad de dispersión en los sitios desprovistos de vegetación como las playas o los cauces de río. Actualmente existe una gran invasión de cachay en la costa del fundo Reñihué y en la desembocadura del mismo río propagándose en el interior del Parque, y que será de difícil erradicación, por lo que es necesaria la realización de monitoreos para establecer acciones concretas respecto al control sobre estas especies.

Por otra parte, se ha detectado en el Lago Yelcho la especie Dídyo (*Didymo spheniageminata*), una microalga muy invasiva, que se fija a las rocas de los fondos de ríos, lagos y fiordos, persistiendo por meses por medio de un pie de aspecto viscoso pudiendo llegar a formar grandes masas que cubren extensas zonas.

Respecto a las especies exóticas invasoras de fauna, se encuentra el visón, la liebre y el jabalí además los roedores Múridos asociados a la presencia y actividad humana. En el caso del visón se han registrado avistamientos especialmente en las áreas de uso público, en sectores cercanos a la carretera, en el Fiordo Reñihué y cercanos a cursos de agua. La principal amenaza del visón es su alta capacidad depredadora sobre aves de baja movilidad, mamíferos pequeños y sobre todo consumo de peces y crustáceos generando competencia trófica con el Huillín.

La ocupación de los espacios de la fauna nativa, como son huillín y nutria. La liebre por su parte, puede producir daños en la regeneración y depredación de las semillas (CONAF,2019).

El Jabalí también es una especie exótica invasora que puede ser una fuente de enfermedades hacia especies de fauna nativa. El Jabalí es posible encontrarlo principalmente en el polígono norte del Parque Nacional, en el sector del Valle del Ventisquero, donde además se realiza la caza del jabalí con perros que aumentan además la posibilidad de contagios de enfermedades de perros hacia otras especies de fauna como zorros o directamente ataque a fauna nativa como el Pudú y la amenaza hacia el Huemul.

Otra especie exótica invasora corresponde al salmón; esta especie presente en numerosos sectores de la costa habita como producto de accidentes de escapes relacionados con la industria salmonera, y que han dejado en libertad a miles de individuos, el salmón es un depredador que se alimenta de

las mismas especies de peces que el huillín, siendo con ello competencia trófica en un importante ítem alimentario del mustélido nativo.

4.-Concesiones Mineras (MUY ALTO)

Las concesiones mineras corresponden a una amenaza que puede afectar tanto al suelo como el subsuelo del Parque Nacional Douglas Tompkins y altera gravemente la totalidad de los objetos de conservación ya sean biológicos o culturales. Al comenzar algún tipo de faena asociada a la actividad minera, se ve afectado el hábitat de fauna, de especies de flora y también de algunos elementos de los objetos de conservación culturales, como es la belleza paisajística del entorno, por eventuales movimientos de tierra y alteración del paisaje en su conjunto.

Las concesiones mineras implican además la posible extracción de recursos hídricos de humedales, cursos y cuerpos de agua, y estos se pueden ver afectados por la contaminación que producen, alterando la totalidad del hábitat de diversas especies de flora y fauna, por lo tanto, posee una calificación de Muy Alta.

Dentro de los objetos de conservación culturales, la Belleza paisajística obtiene una categoría de Muy Alta ya que también es fuertemente afectada debido a las actividades que conllevan la actividad minera, como es la remoción de tierras, apertura de nuevos caminos, extracción de suelo, faenas de transporte, construcción de caminos, acumulación de materiales en diversos sectores que afectan la belleza del entorno y que tarda muchos años en recuperar su estado inicial.

La Fundación evaluó la posibilidad de realizar la solicitud de Área de Interés Científico para Efectos Mineros para las propiedades que conformaban el Santuario de Naturaleza, que finalmente no se presentó. La solicitud de esta declaración queda bajo el código de minería y esto es contradictorio con la Convención de Washigton, tratado que supervigila la protección de los parques nacionales. Los tratados internacionales son preeminentes frente al Código de Minería y cualquier ley de carácter nacional. Por lo tanto, lo que se considera como una protección al declararlo con un área de interés científico minero, podría ser aplicable para una propiedad privada cualquier que no tuviera algún otro tipo de protección, pero en un caso un santuario de la naturaleza o parque nacional resulta contradictoria.

Esta situación se agrava en Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins dado que su decreto de creación no consideró su Declaración de Área de Interés Científico para Efectos Mineros, lo que sí se ha adoptado para otros parques nacionales de la Región de Los Lagos como medida precautoria (CONAF, 2019).

5.-Propiedad Privada de las Aguas (ALTO)

El otorgamiento de derechos de propiedad privada de las aguas está consagrado en la Constitución chilena. De ello no están exceptuadas las aguas de las áreas silvestres protegidas del Estado. En el año 2013 CONAF ganó un juicio en la Corte Suprema en contra de la Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas por los derechos de agua que esta institución estaba otorgando a privados dentro de Parque Nacional Vicente Pérez Rosales para construir una central hidroeléctrica. Este fallo ha sentado un precedente jurídico y ha permitido un cierto grado de protección a los recursos hídricos insertos en parques nacionales. Sin embargo, nada obsta para que una situación similar se presente en Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y se deba recurrir

nuevamente ante tribunales para su defensa, pues en Chile los fallos no generan jurisprudencia. En un análisis preliminar se han detectado 55 concesiones de derechos de agua otorgados a privados dentro del territorio del parque (CONAF, 2019).

Otro antecedente corresponde a la información disponible en el “Observatorio georreferenciado” de la Dirección General de Aguas (DGA), existen numerosas solicitudes de construcción de obras hidráulicas y de modificación de cauces, las que se localizan especialmente en el sector sur del aeródromo de Chaitén; en las cercanías de la ciudad de Chaitén y en el borde costero frente a Isla Llancahué. También se identifican solicitudes de construcción, modificación, cambio y unificación de bocatomas en los sectores de Isla Llancahué (3) y en Chaitén (1). Las concesiones a privados de las aguas pueden afectar de manera Muy Alta a los humedales, cursos y cuerpos de agua y al Huillín, a este último debido a que su hábitat corresponde a dichos ambientes.

6.-Atropellos de Fauna (ALTO)

Los atropellos de fauna constituyen una amenaza que afecta principalmente a las especies de fauna anidadas al bosque templado lluvioso, a los matorrales y especialmente al objeto de conservación de Cérvidos (Huemul y pudú).

Esta amenaza se ha ido incrementando en los últimos años debido a la gran cantidad de turistas que atraviesan la Carretera Austral y que visitan el Parque, especialmente en la época de verano, los que en muchos casos transitan a gran velocidad. Esta situación afecta especialmente al Pudú y a otras especies como el zorro, chingue, guiña, entre otros.

El fenómeno se ve agravado debido a la exclusión del carácter de Parque Nacional de una faja de 50 metros a cada lado de los 72 km de carretera austral que cruzan Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, medida adoptada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad del Ministerio del Medio Ambiente. Por ello no es exigible medidas de mitigación a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, tales como señalética especial, reductores de velocidad o pasos de fauna (CONAF, 2019).

Sumado a lo anterior, es necesario señalar que existen diversas obras de mejoramiento de caminos y de rampas, los que afectan directamente a la fauna debido a las faenas asociadas a dichas mejoras y que se vinculan con la amenaza de construcción de obras civiles incompatibles, como es la pavimentación de la Ruta 7 en Caleta Gonzalo- Puente El Bonito.

Para esta amenaza se propone que en las fases posteriores se implementen medidas que permitan regular velocidad en sectores críticos a través de señalética por ejemplo en Puente Cóndor, donde es sabido que existe paso regular de Pudú.

7.- Contaminación (ALTO)

Respecto a la contaminación existen dos factores importantes de mencionar, por un lado, los desechos de la industria del salmón y mitílicos que afectan principalmente a la costa y fiordos; y por otra parte la basura y desechos generados por turistas.

Los desechos y la contaminación generada por la industria salmonera es posible observar a lo largo de toda la costa, desde el Estuario de Reloncaví, donde es posible encontrar trozos de poliestireno y otros elementos plásticos de las boyas en desuso de las balsas jaulas se convierten en un problema de difícil solución por su alto costo y que además provoca un alto impacto en la fauna de la zona costera, intermareal y submareal. Esta actividad económica genera también el aumento del tránsito de embarcaciones menores en la zona de los fiordos, incrementándose la posibilidad de derrames de combustibles y lubricantes que puede afectar a todo el ecosistema aquí presente.

En segundo lugar, los desechos humanos especialmente de turistas, constituyen una amenaza que aumenta cada vez más con la llegada del verano y se observa a lo largo de toda la carretera austral o ruta 7. No hay que olvidar que el Parque Pumalín es atravesado en gran parte de su superficie por la ruta 7 por lo tanto es necesario a futuro implementar medidas que disminuyan esta amenaza ya sea a través de señalética, aumento de basureros y con educación ambiental que genere consciencia en las personas evitando un daño sobre la flora, fauna y belleza de estos paisajes.

Esta amenaza afecta principalmente al objeto de conservación del borde costero y áreas intermareales, al Huillín por eventual contaminación de las aguas por actividades antrópicas y al objeto de conservación cultural de belleza paisajística y espacios de uso público ya que son los sectores donde transitan turistas y visitantes.

8.- Perturbación Humana y vandalismo (ALTO)

La perturbación humana corresponde a una alteración directa de la conducta de especies animales provocado por el acercamiento indebido de personas (turistas o investigadores, principalmente) y a la realización de actividades humanas que afectan la conducta de especies animales o degradan componentes del ecosistema. El aumento excesivo de visitantes puede alterar los hábitos alimenticios de algunas especies nativas, especialmente de algunas aves y mamíferos pequeños, debido a dos causas; la primera por descuido, al dejar desperdicios en lugares de uso público como campings, o senderos; y la segunda por malas prácticas al alimentar a especies nativas. Por otra parte, las especies de fauna se ven alteradas por la capacidad de carga del sistema, con el aumento de visitantes, aumenta la cantidad de basura y desechos orgánicos e ignorancias, afectando los cursos de agua y calidad del suelo principalmente. Estas últimas situaciones se pueden dar en los sectores de uso público, campings, senderos y zonas de picnic (CONAF, 2019).

La perturbación humana y el vandalismo afecta especialmente a los objetos de conservación biológicos del Bosque Templado Lluvioso, debido a las especies anidadas que integra, en este mismo sentido los humedales, cursos y cuerpos de agua. El caso del Alerce se refiere a que las personas provocan daños en los árboles de esta especie accesibles en senderos de uso público, lo que sucede en el Sendero Los Alerces, al saltar los cercos y pisotear las raíces expuestas, subirse a sus bases, y al extraer corteza para llevar como “recuerdo” lo que afecta directamente a este objeto de conservación que además como se mencionó anteriormente está declarado Monumento Nacional. En el caso del Huillín podría verse afectado por la contaminación del agua por desechos humanos.

El Vandalismo afecta principalmente a las zonas de uso público, que se materializa en destrucción o alteración de la infraestructura, señalética y vegetación, ya que se refiere a la afectación directa por la acción negativa consciente por parte de personas, visitantes o turista al interior del Parque Nacional, los que pueden provocar daños en los camping y zonas de picnic, o bien en la señalética

existente. Así mismo la corta de vegetación, de vegetación arbórea, arbustiva y helechos son propias de algunos visitantes o turistas que transitan dentro del Parque Nacional (CONAF, 2019).

Además, es necesario señalar que el objeto de conservación cultural de la memoria del poblamiento obtiene un valor Muy Alto, debido a la presencia potencial de vestigios arqueológicos de los cuáles existe evidencia en el Morro Vilcún y el que ha sido vandalizado en cinco ocasiones y que tendría una gravedad muy alta ya que podría ser degradado sin posibilidad de recuperación en el corto o largo plazo.

Por otra parte, la obsidiana gris corresponde a un vestigio que da cuenta del intercambio cultural entre los habitantes de este territorio y Argentina, que constituye un material lítico antrópico sobre el que se podrían establecer estrategias de protección respecto a su extracción y tráfico.

9.- Construcción de Obras Públicas Incompatibles (MUY ALTO)

Esta amenaza afecta a todos los objetos de conservación de la unidad. Se refiere la construcción, reposición y conservación de caminos y obras portuarias, lo que afectaría durante sus fases de implementación y operación a especies silvestres y vegetacionales, la naturalidad del lugar, ecosistemas del Parque Nacional, provocando fragmentación del hábitat, atropellos de fauna, destrucción directa de flora nativa, impactos ambientales y paisajísticos, entre otros. Asociados a estas obras también se encuentra la extracción de áridos, la que genera un gran impacto visual y paisajístico, también pudiendo provocar daños al suelo, en las napas freáticas y el agua, por la posible contaminación por hidrocarburos (CONAF, 2019).

Una gran amenaza que se visualiza son los distintos planes de construcción y mejoramiento en la Ruta 7 y otros caminos que involucran al Parque. Estos son los planes de asfaltado de los tramos Hornopirén - Pichanco, tramo Caleta Leptepu - Fiordo Largo, y tramo Caleta Gonzalo hasta puente El Bonito, junto con el plan en estudio de Construcción del tramo Caleta Gonzalo – Pillan, que incluye la construcción de un túnel. Otro sector donde se proyectan obras corresponde al camino de conexión entre el Lago Espolón y las Termas del Amarillo, y atraviesa directamente terrenos del Parque. En general estas intervenciones conllevan el uso de explosivos y movimientos de tierra y roca que sin duda afectan negativamente a la toda la fauna, flora y los procesos ecosistémicos del área.

Esta amenaza se ve agravada como se mencionó anteriormente debido a la exclusión del carácter de Parque Nacional de una faja de 50 metros a cada lado de los 72 km de carretera austral que cruzan Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, medida adoptada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad del Ministerio del Medio Ambiente. Por ello no es exigible medidas de mitigación a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, tales como señalética especial, reductores de velocidad o pasos de fauna (CONAF, 2019). También la extracción de áridos para construcción de obras civiles, son una amenaza a la mayoría de los objetos de conservación, pero principalmente a los Cuerpos de Agua y Humedales, ya que pueden provocar alteración en los ríos, alterando todo el ecosistema asociado (CONAF, 2019).

Entre las obras públicas incompatibles, además de los caminos, es necesario considerar el mejoramiento de rampas; por ejemplo, se van a realizar obras en las rampas: Leptepu, Caleta Gonzalo y Fiordo Largo; el año pasado se realizaron obras en dos de estas rampas con empresas

que no terminaron las obras y han significado una gran alteración ambiental y de la belleza paisajística.

10.- Extracción de Recursos Naturales bióticos (BAJO)

La extracción de estos recursos bióticos tiene una categoría de Bajo, ya que si alcanza, tiempo de recuperación y gravedad son bajos. Esta amenaza ha estado relacionada principalmente con la extracción de corteza alerce, flora silvestre, extracción de nalca, en lugares de uso público como senderos y campings. Otra especie afectada por esta amenaza es el pompón (*Sphagnum sp*) y la extracción de madera ocasional provocado por embarcaciones menores que transitan en los fiordos, que consumen leña para su uso como combustible están relacionadas con los habitantes de la zona que transitan por el Parque Nacional. Estas actividades afectan principalmente a los objetos de conservación relacionadas con vegetación (CONAF, 2019)

La extracción del *Sphagnum* se encuentra actualmente bajo el Decreto 14 que modifica el Decreto supremo n° 25, de 2017, del Ministerio de Agricultura, que regula el proceso de extracción del musgo *Sphagnum magellanicum* y que permite extraer hasta un 70% del recurso en predios familiares para comercio a baja escala.

11.- Ganado predios aledaños y baguales (BAJO)

Las actividades económicas relacionadas al ganado han estado ligadas al territorio de manera histórica como modo de vida de los lugareños en las inmediaciones del Parque Nacional, por lo tanto, es una actividad económica que se desarrolla en diversos puntos de contacto del Parque y en su área de influencia.

La presencia de ganado puede afectar directa o indirectamente a las especies nativas, tanto de flora como de fauna. En la vegetación el ganado afecta a la composición florística de los bosques y sus funciones ecológicas. Al ramonear la regeneración reduce la presencia de especies de la sucesión tardía, es decir las que se establecen después que llegan las pioneras, como los mañíos, tepa, olivillo, afecta la calidad de los rebrotes, y sobrerrepresenta la presencia de otras especies que rebrotan fuertemente de tocón, como las mirtáceas. Esto simplifica la composición florística del bosque y también su funcionalidad, pues la diversidad de especies implica diversidad de funciones ecológicas (tipos de fruto, de semilla, de sistemas radiculares composición química de follaje, época de floración, ciclo de semillación). El ganado también puede facilitar el transporte de especies exóticas invasoras vegetales, erosión por caminos y huellas. Además, favorece el desarrollo de otros procesos erosivos del suelo, afectando también los cursos de agua y napas freáticas.

En la fauna existe además riesgo de contagio de enfermedades, especialmente para el Huemul que pueden frecuentemente utilizar las áreas dentro del parque. Este riesgo se basa en aumentar las posibilidades de contagio de las poblaciones de bovinos, ovinos y equinos de enfermedades infecciosas virales como la diarrea viral bovina o parapoxvirus bovino, enfermedades parasitarias por ectoparásitos y/o endoparásitos como tiña, sarna ovina, cisticercosis y/o gusanos intestinales, enfermedades bacterianas (como es el caso de la linfadenitis caseosa, paratuberculosis, bronconeumonía, entre otras, transmitidas por el contacto de ovinos y bovinos a individuos de huemul), entre algunos ejemplos.

Existen pocos registros de presencia de Ganado dentro del Parque Nacional, se ha observado fundamentalmente en zonas aledañas, como por ejemplo en la zona de Los Turbios, Rio

Michimahuida, Santa Bárbara, en el sector costero de Chaitén y en el sector noreste del Parque Nacional, en sus límites con el valle de Ventisquero (polígono Norte del Parque Nacional) (CONAF, 2019).

En el caso de las poblaciones de caninos, felinos y animales de uso doméstico (como ovinos, bovinos, aves de corral, entre otros) en zonas cercanas a una ASP, se ha observado situaciones de abandono de crías y/o hembras felinas y caninas con sus crías en zonas periurbanas y/o rurales siendo una amenaza. La misma situación se observa con el momento de animales bovinos y equinos, llamados “baguales” en están constantemente en estado de pastoreo libre ingresando al interior de las ASP, siendo una amenaza a la vida silvestre en general, aumentando así las probabilidades de transmisión de diferentes tipos de enfermedades infecciosas hacia la fauna silvestre, pues estos animales no están con los controles veterinarios correspondientes. Dentro de las principales enfermedades que en las cuales se aumentaría la probabilidad de contacto son: enfermedades virales caninas como el distemper y parvovirus (contacto a través de perros, hurones y visones a poblaciones de zorros y lobos marinos principalmente), además de enfermedades virales felinas como los virus de inmunodeficiencia felina y virus de la leucemia felina, ambas por contacto a través de gatos a poblaciones de guiñas), además de la diarrea viral bovina (contacto a través de bovinos al huemul), enfermedades parasitarias por ectoparásitos y/o endoparásitos como tiña, sarna y/o gusanos intestinales (contacto a través de perros, gatos, hurones y animales de ganado a poblaciones de pudú, zorros, guiñas, huemules, entre otros), toxoplasmosis (en contacto con visones), enfermedades bacterianas (como es el caso de la linfadenitis caseosa, contacto de ovinos y bovinos a individuos de huemul), entre algunos ejemplos. Este conflicto entre especies de animales de uso doméstico y la fauna silvestre, se produce a consecuencia de la fragmentación del hábitat y la competencia entre estas poblaciones por a consecuencia del alimento y del espacio físico (CONAF, 2019).

Esta situación se agrava un poco, dado a la poca o nula información que se maneja en cuanto al manejo sanitario veterinario, sobre todo enfermedades subdiagnosticadas o no diagnosticadas, al número de animales domésticos en las zonas aledañas a una ASP, a la lejanía del lugar con los servicios veterinarios y al conocimiento de estas enfermedades por parte de sus dueños o propietarios. Debido a esto, debería estar prohibido el ingreso con animales, tanto perros como gatos, al Parque para prevenir este tipo de situaciones.

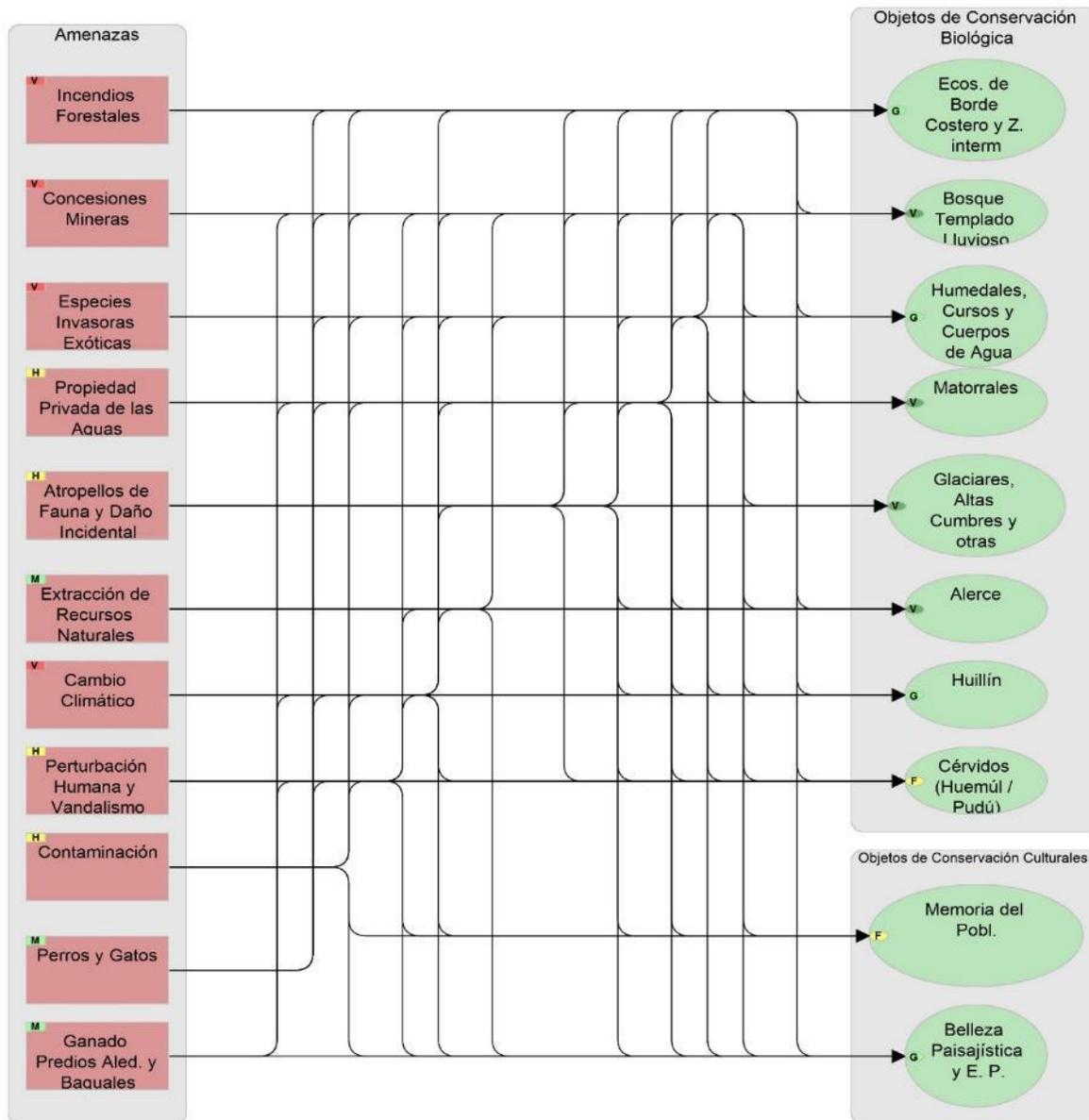
12.- Perros y gatos (MEDIO)

Además del ganado bovino y ovino, el ganado doméstico de perros y gatos posee una función en los sectores aledaños al Parque. Esta funcionalidad de estas especies está relacionada con una estrecha relación con los humanos en una suerte de cooperación de mutuo beneficio, en que estos animales proveen a las personas beneficios de seguridad, compañía, trabajo pastoril, control de plagas de ratones, funciones de lazarillo, búsqueda y rescate, entre otras. En las zonas más rurales y especialmente en zonas cercanas a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), su permanencia y proliferación descontrolada de diferentes poblaciones animales de uso doméstico, pueden transformarse en una amenaza para la fauna silvestre, siendo afectadas: las aves del piso del bosque, guiña, zorro, pudu, huemul, reptiles y micromamíferos.

En este contexto los objetos de conservación más afectados, con valor Medio, corresponden al Bosque Templado Lluvioso y a los Matorrales debido a las especies anidadas que integran como el pudú, aves como los tapaculos (chucaco, huedhued, churrín del sur y otros), situación que se extiende

a pequeños mamíferos que habitan en dichos ecosistemas. Por su parte, el huillín es afectado por ataques de perros, lo que altera a sus poblaciones que en su mayoría son pequeñas y viven cercanas a lugares donde habita el hombre.

Figura 39. Modelo Conceptual de Amenazas. Alcance del Plan de Manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins en los Objetos de Conservación.



5.3 Caracterización Espacial de las Amenazas

Caracterización Espacial de las Amenazas a los objetos de conservación biológicos

La caracterización espacial de amenazas deberá priorizar aquellas que posean un contexto espacial claro y en que este tenga relación con las necesidades de gestionar o controlar estas amenazas.

Entre estas, es de alta importancia conocer las zonas que poseen las mayores prioridades para la protección frente a incendios. Frente a esto, uno de los objetivos a corto plazo (2022) será la de contar para el Parque un plan de protección contra incendios forestales. Como medida para caracterizar espacialmente la amenaza de incendios forestales se realizó en el avance de 2019 de este plan de manejo cartografía para las variables Peligro, Daño, y Riesgo según la metodología de Julio 2011, y que se muestran en las figuras 40, 41, 42 respectivamente. Para este plan de manejo, se incluyeron a la estimación del Riesgo las variables distancia a caminos, distancias a senderos, distancias a centros poblados, distancias a casas e infraestructura en general, y distancia a praderas agrícolas (quemadas agrícolas) de modo de completar la representación espacial del riesgo de inicios de incendio que se produce por la presencia, tránsito, y actividades humanas (figura 43).

En cuanto a la caracterización espacial de la amenaza de Concesiones Mineras se consultó el catastro a la fecha disponible *online* de SERNAGEOMIN, y un estudio de metalúrgico para para la zona con representaciones de prospectos mineros realizadas en el pasado (Duhart *et al* 2000). Cabe señalar que la información que publica SERNAGEOMÍN no estaría actualizada y sería parcial. Para este tipo de consultas existe peritos (consultoras) que prestan el servicio a las empresas mineras y otros proyectos, quienes hacen el estudio de análisis del estado de situación de solicitudes mineras actualizado, vinculado a una propiedad o territorio de interés.

El resultado de revisión de lo disponible *online* de SERNAGEOMIN se muestra en la figura 44. Como se observa existen solicitudes en trámite y obtenidas tanto en predios vecinos -fiordo y valle del río Quentepeu (fundo Yopsidol), fundo Vodudahue, fundo Reñihué- como al interior del Parque. Una parte importante de las solicitudes en trámite se observan siguiendo el curso de la Ruta 7. Por la Ruta 7 los rectángulos de solicitud tienen en promedio 1km x1 km de superficie, y por los predios vecino se observan de tamaño en promedio de 3km x1km. Cabe mencionar que no se cuenta con información sobre los objetivos finales dichas solicitudes, no descartando que pudiesen ser con fines diferentes a la minera, como por ejemplo para protección de territorios o fines especulativos.

Figura 40. Análisis Espacial del Peligro de la Amenaza “Incendio”

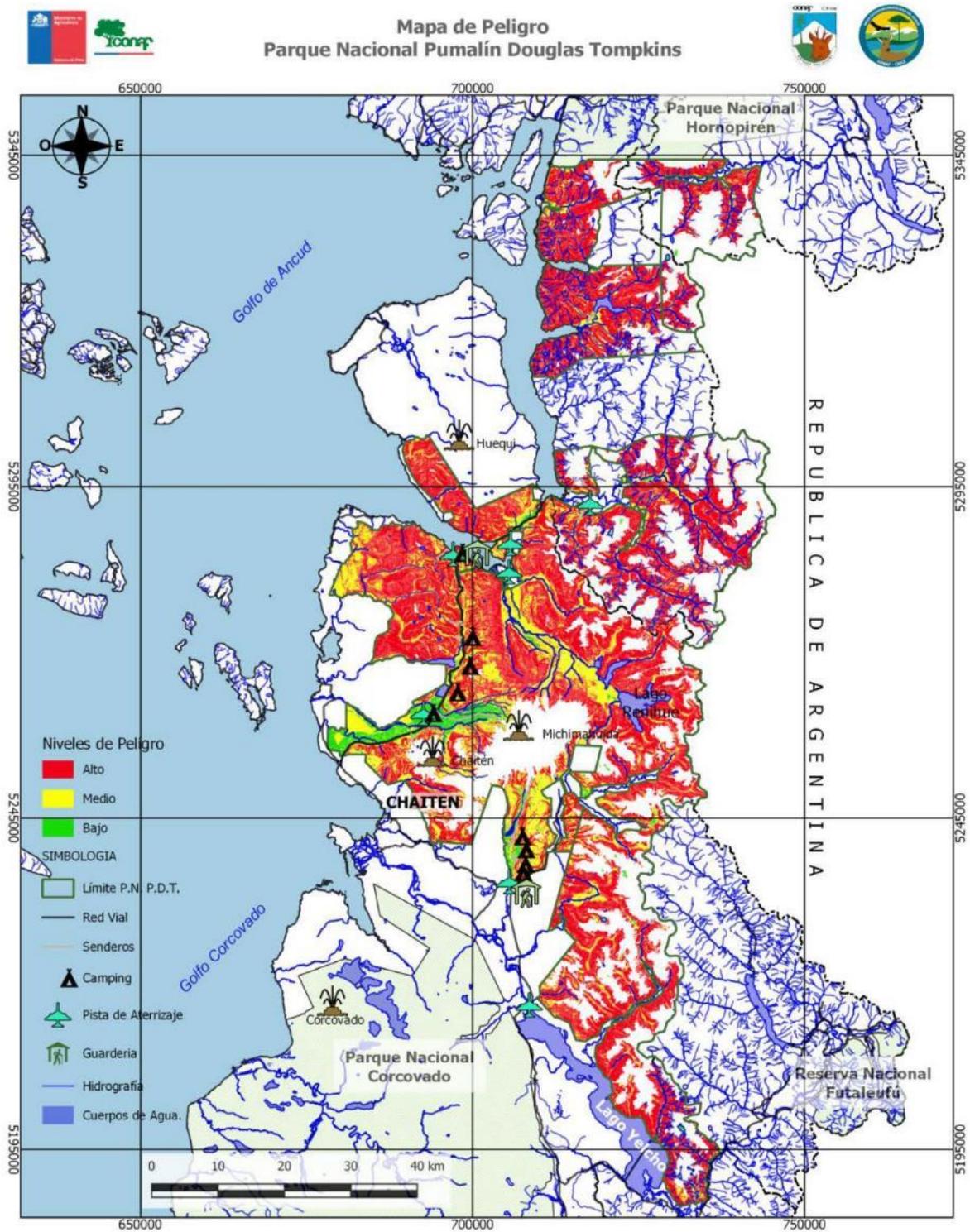


Figura 41. Análisis Espacial de Daño la Amenaza “Incendios Forestales”

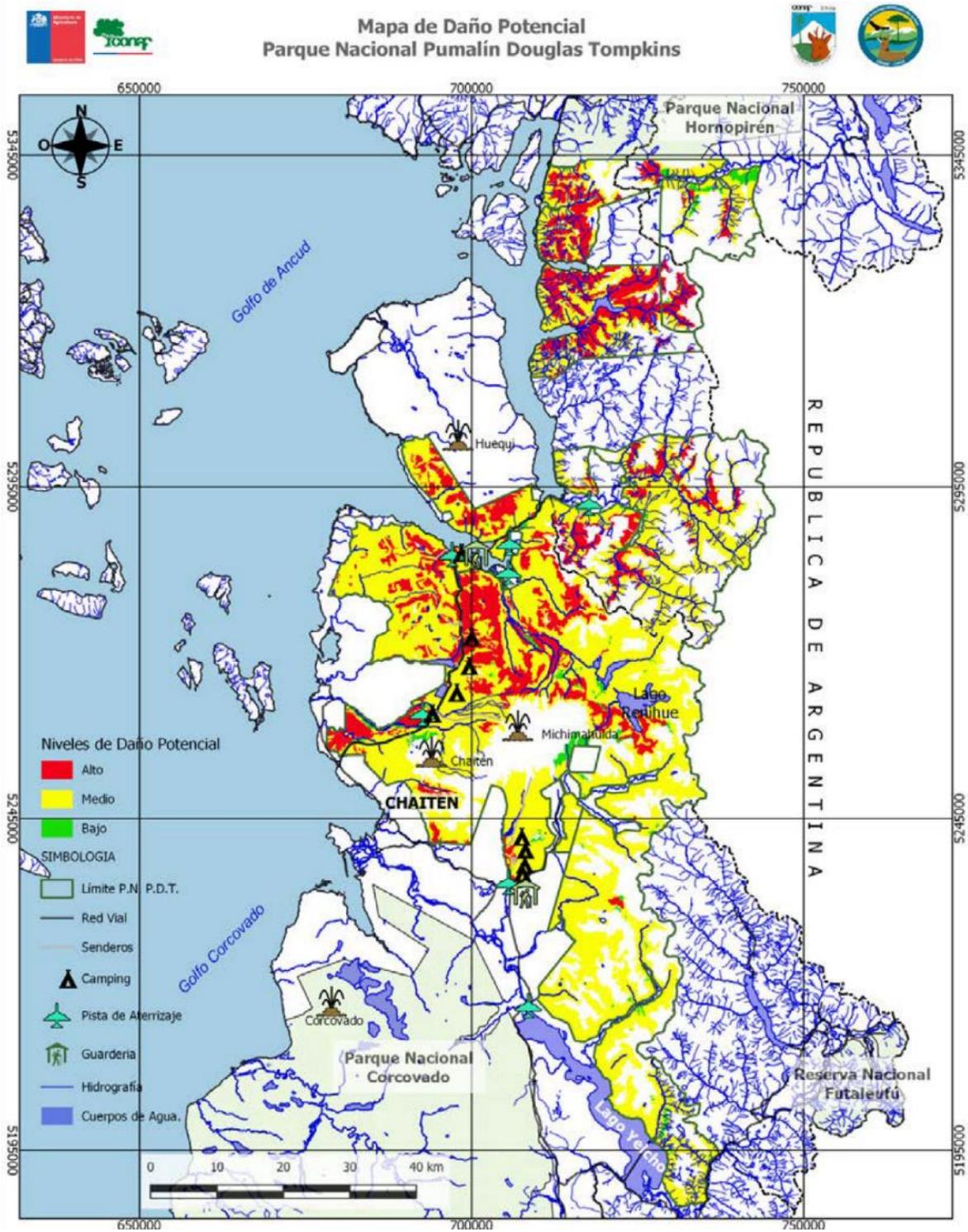


Figura 42. Análisis Espacial del Riesgo de la Amenaza “Incendios Forestales”

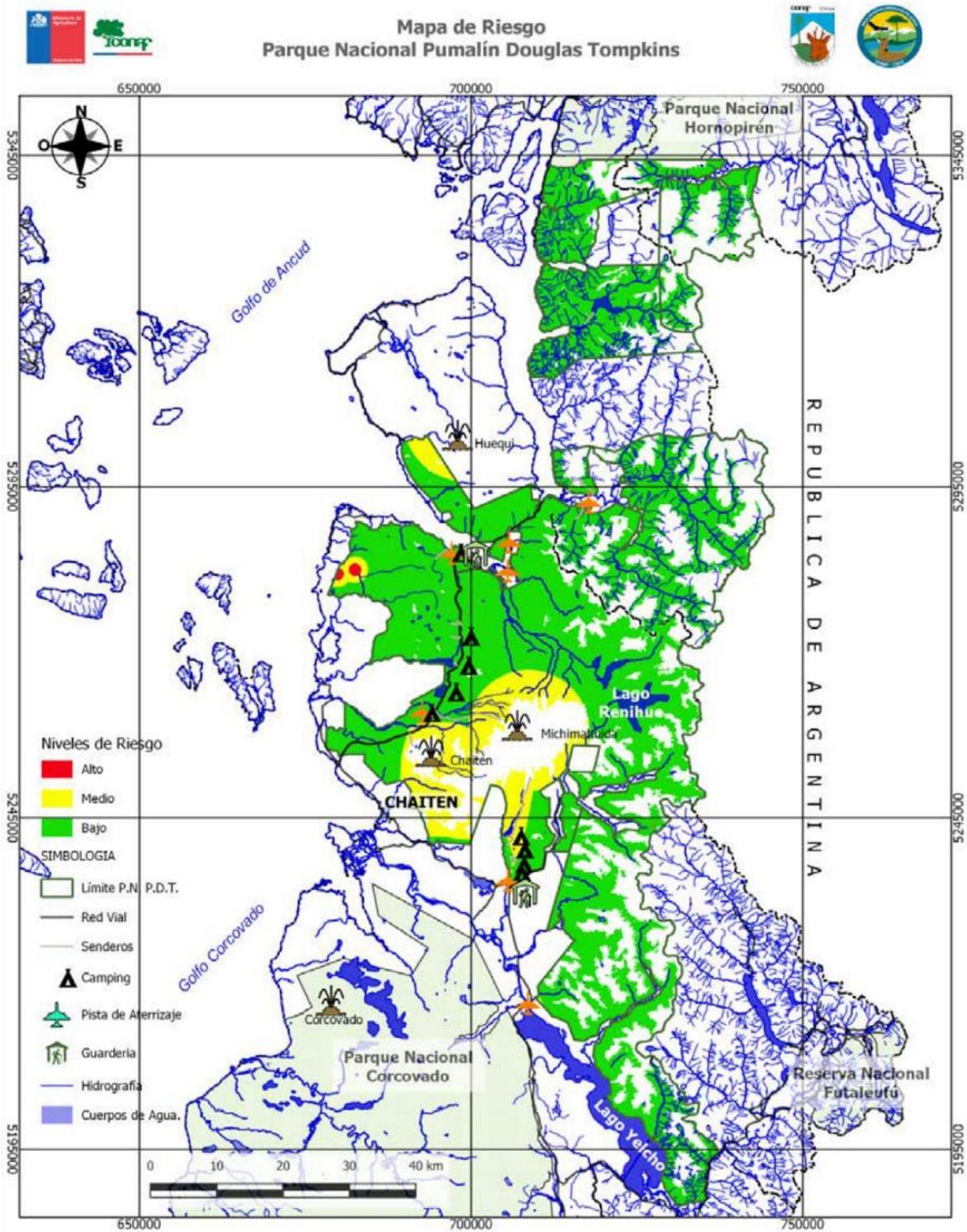


Figura 43. Actualización 2020 Análisis Espacial del Riesgo de la Amenaza “Incendios Forestales

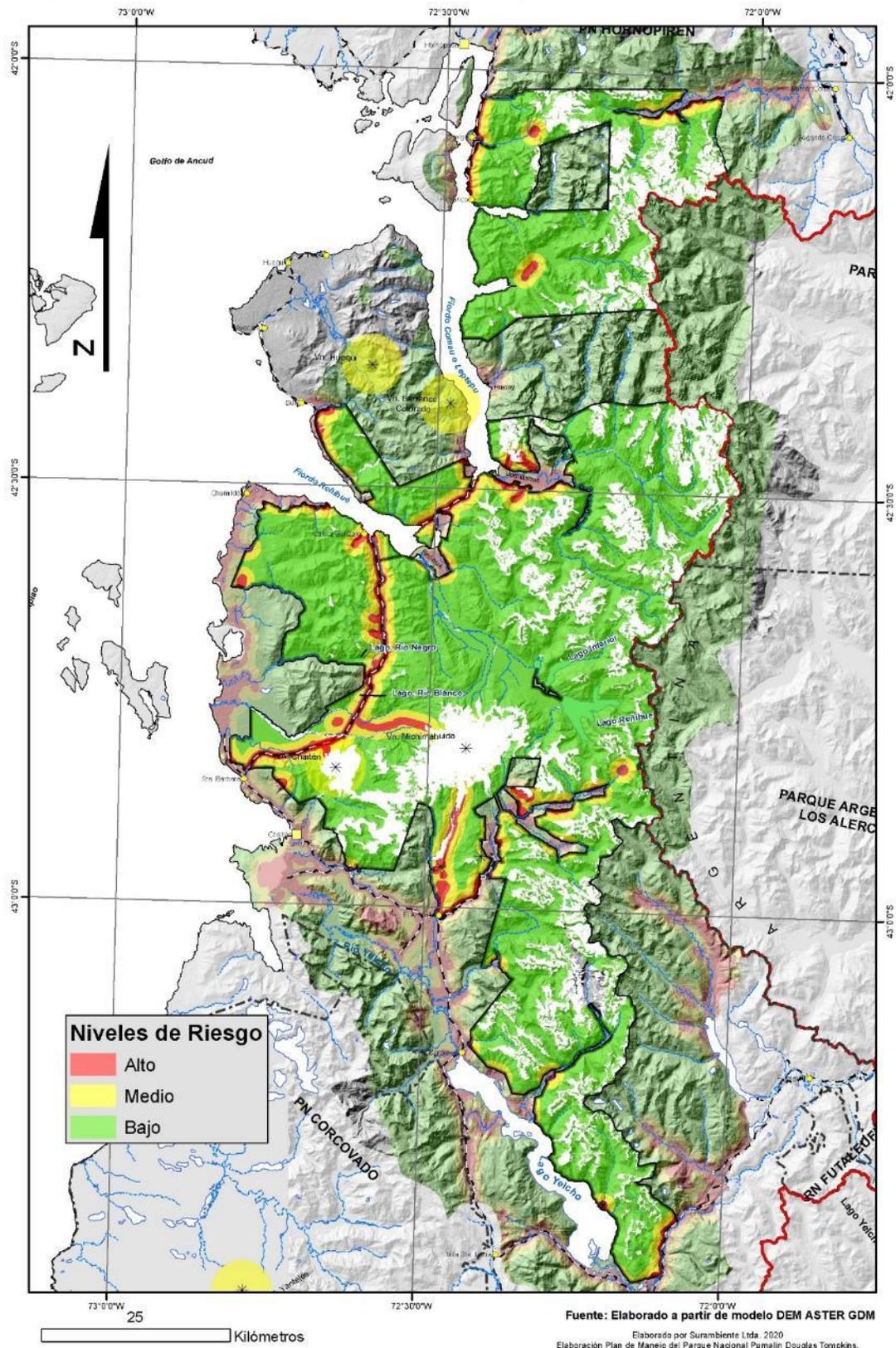
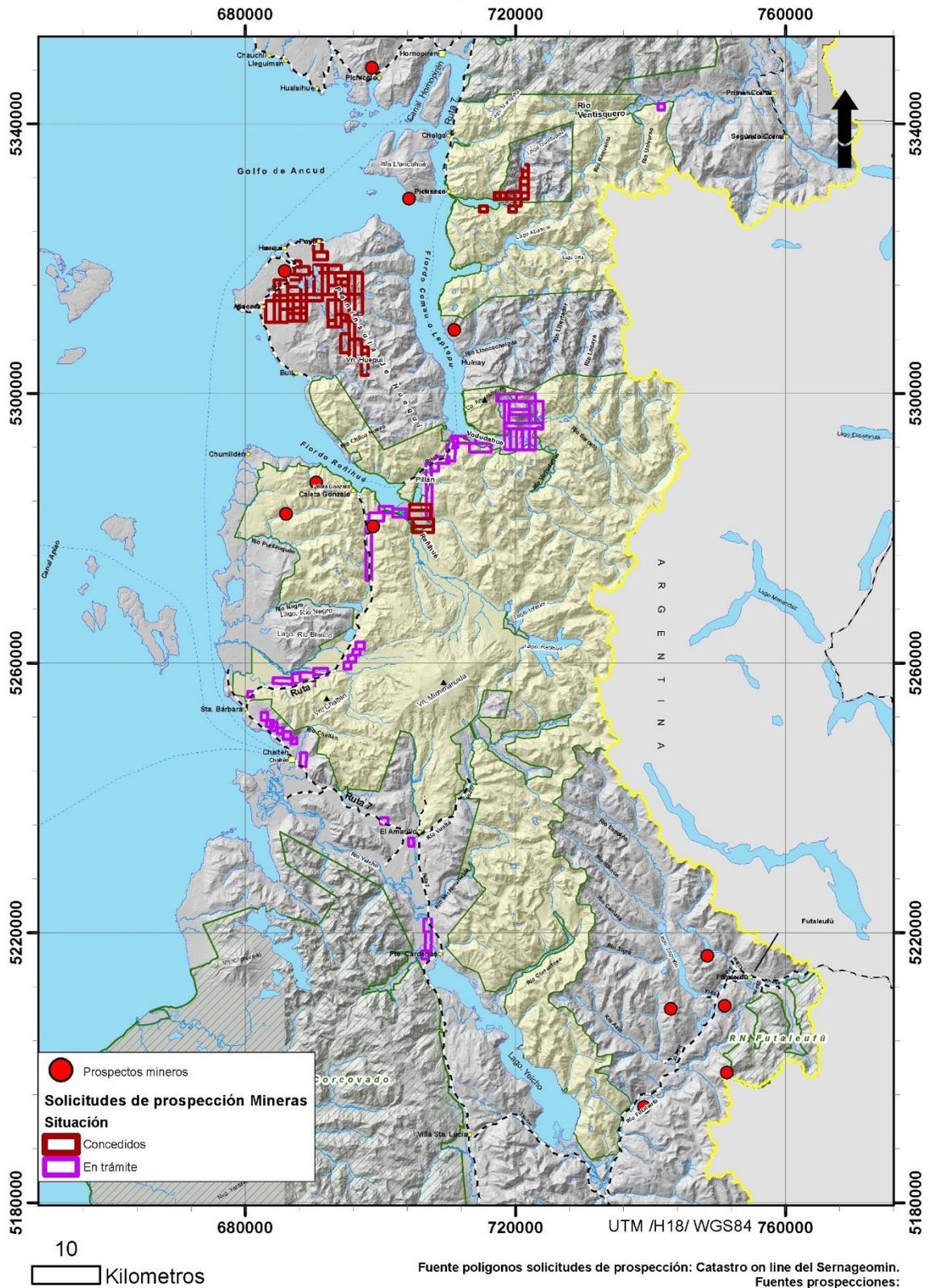


Figura 44. Representación espacial de solicitudes mineras y prospectos para el área del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.



Caracterización Espacial de las Amenazas a los objetos de conservación cultural

El dialogo con actores relevantes del parque nos enseñan que la complejidad socio territorial de las amenazas se ubican en un plano des territorializado, pero si espacialmente cómplice de un tiempo cíclico donde la actual construcción cultural del Parque se sitúa como el futuro de un pasado; y que al mismo tiempo se instala como el presente de un futuro. La controversia no es contra lo perecible de la madera, la controversia está con quienes no acepten que somos parte de un ciclo donde la materialidad es perecible y maleable, ya sea por una erupción volcánica u otro fenómeno natural.

Las prácticas de desarrollo no pertinentes al territorio, así como una planificación territorial inexistente, figuran como las principales amenazas que se ciernen sobre los objetos de conservación cultural.

Cabe entonces preguntarnos si un estándar abierto de planificación situacional no debiese asumir un rol más activo al contrarrestar amenazas. El rol de agente de cambio del Parque así parece indicarlo, en una coincidencia notable con nuevos enfoques de comprensión sociológica y antropológica diferentes al positivismo instrumental.

Citando a Latour, en su versión más política de "*una sociedad ensamblada en redes y en búsqueda de una estética de los equilibrios implica*:"

- *la no separabilidad de la producción de las sociedades y las naturalezas,*
- *asumir la transcendencia de la naturaleza y la inmanencia de la sociedad, pero sin separarles,*
- *la redefinición de la libertad entendida como una capacidad de selección de combinaciones de híbridos que no depende de un flujo temporal homogéneo y*
- *la producción de híbridos explícita y colectiva en tanto objeto de una democracia ampliada"*

FASE 6: ANÁLISIS SITUACIONAL

6.1 Objetos de Bienestar Humano

La identificación y selección de Objetos de Bienestar Humano se realizó principalmente a partir del levantamiento de información efectuado en instancias como los talleres participativos, las reuniones de trabajo sostenidas con el equipo de planificación y en las reuniones y entrevistas con actores relevantes como parte del proceso de mapeo de actores. En estas instancias fue posible identificar tanto explícita como implícitamente los beneficios que la población humana percibe de los objetos de conservación que componen el Parque Nacional Pumalín Douglas Tomkins lo que complementariamente con la revisión de información secundaria durante el análisis territorial permitió definir los OBH para el Parque.

En las siguientes figuras se presentan los objetos de bienestar humano definidos para el área protegida, considerando su relación con los objetos de conservación a través de los servicios ecosistémicos que estos proveen para la satisfacción de las necesidades humanas.

Figura 45: Modelo conceptual que representa **Objetos de Bienestar Humano y su vínculo a través de los servicios ecosistémicos con los objetos de conservación Bosque Templado Lluvioso y Matorrales**, que proveen tales servicios. A izquierda se indican las amenazas directas que afectan a los objetos de conservación.

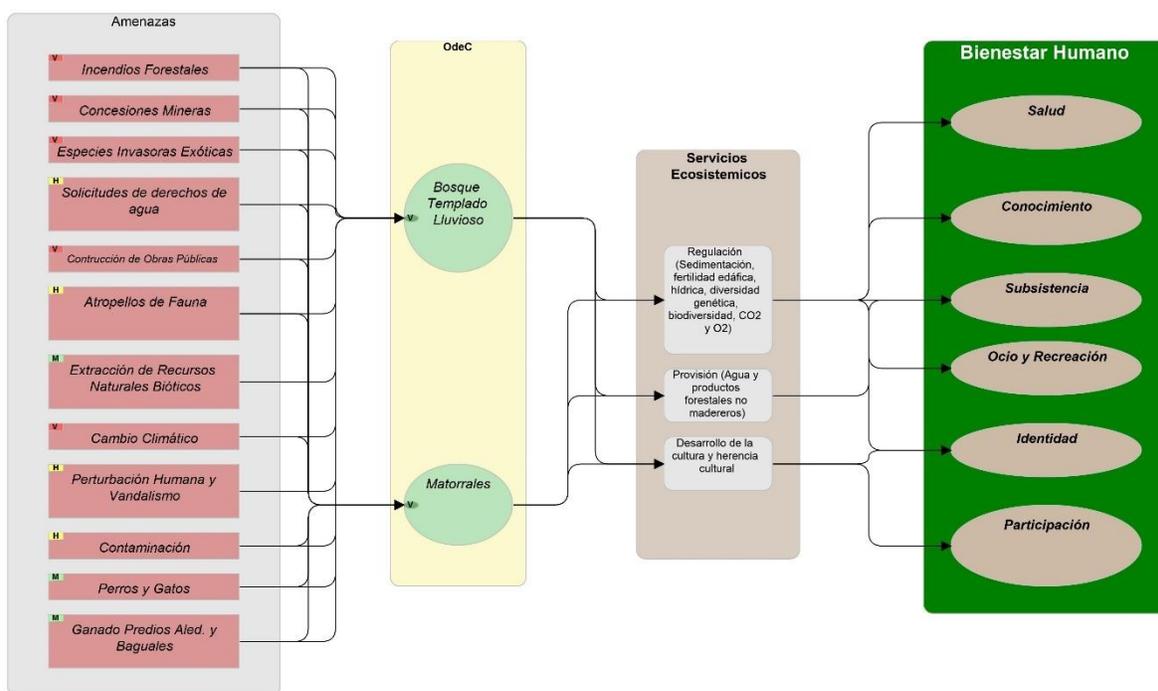


Figura 46. Modelo conceptual que representa Objetos de Bienestar Humano y su vínculo a través de los servicios ecosistémicos con el objeto de conservación **Borde Costero y Zona Intermareal**, que provee tales servicios. A la izquierda se indican las amenazas directas que afectan a este objeto de conservación.

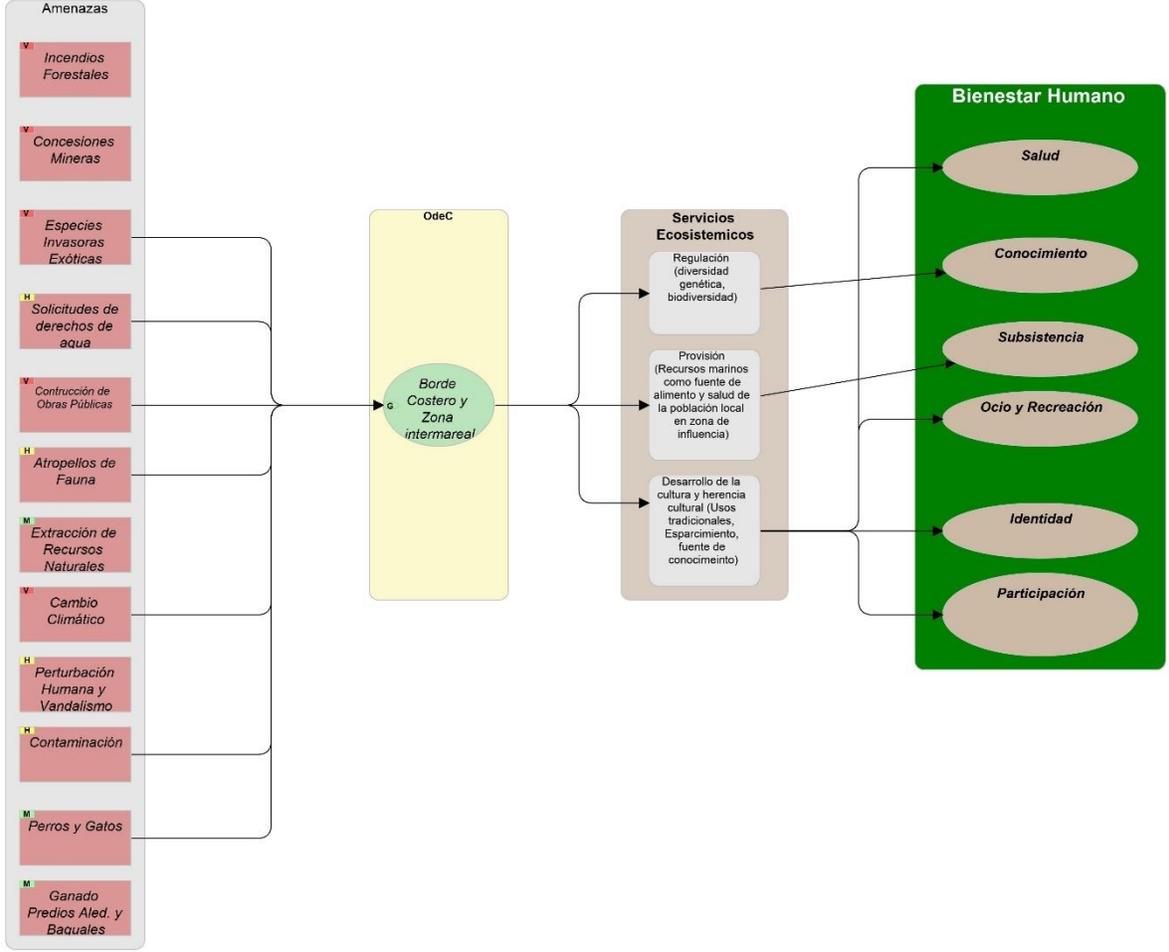


Figura 47. Modelo conceptual que representa Objetos de Bienestar Humano y su vínculo a través de los servicios ecosistémicos con los objetos de conservación **Humedales, cursos y cuerpos de agua; Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña**, que proveen tales servicios. A izquierda se indican las amenazas directas que afectan a los objetos de conservación.

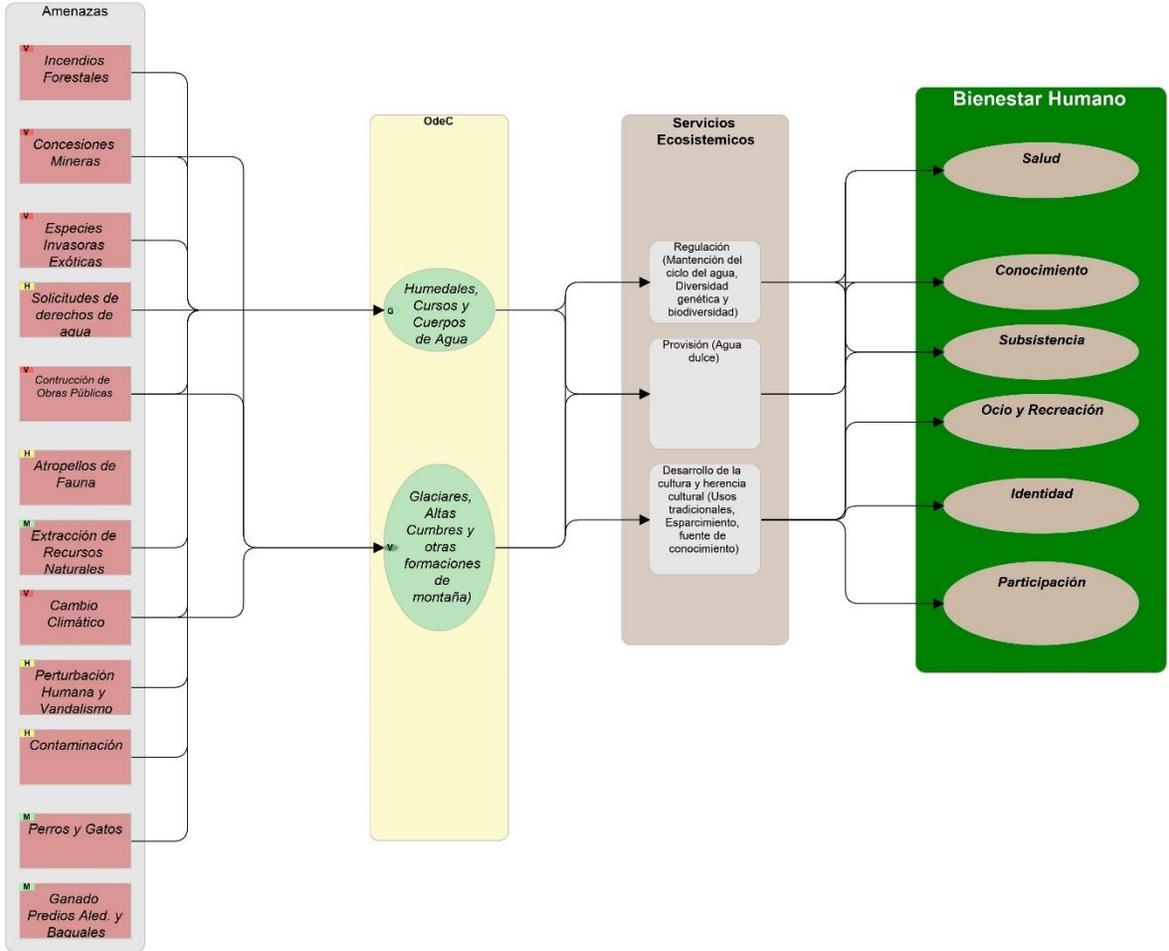
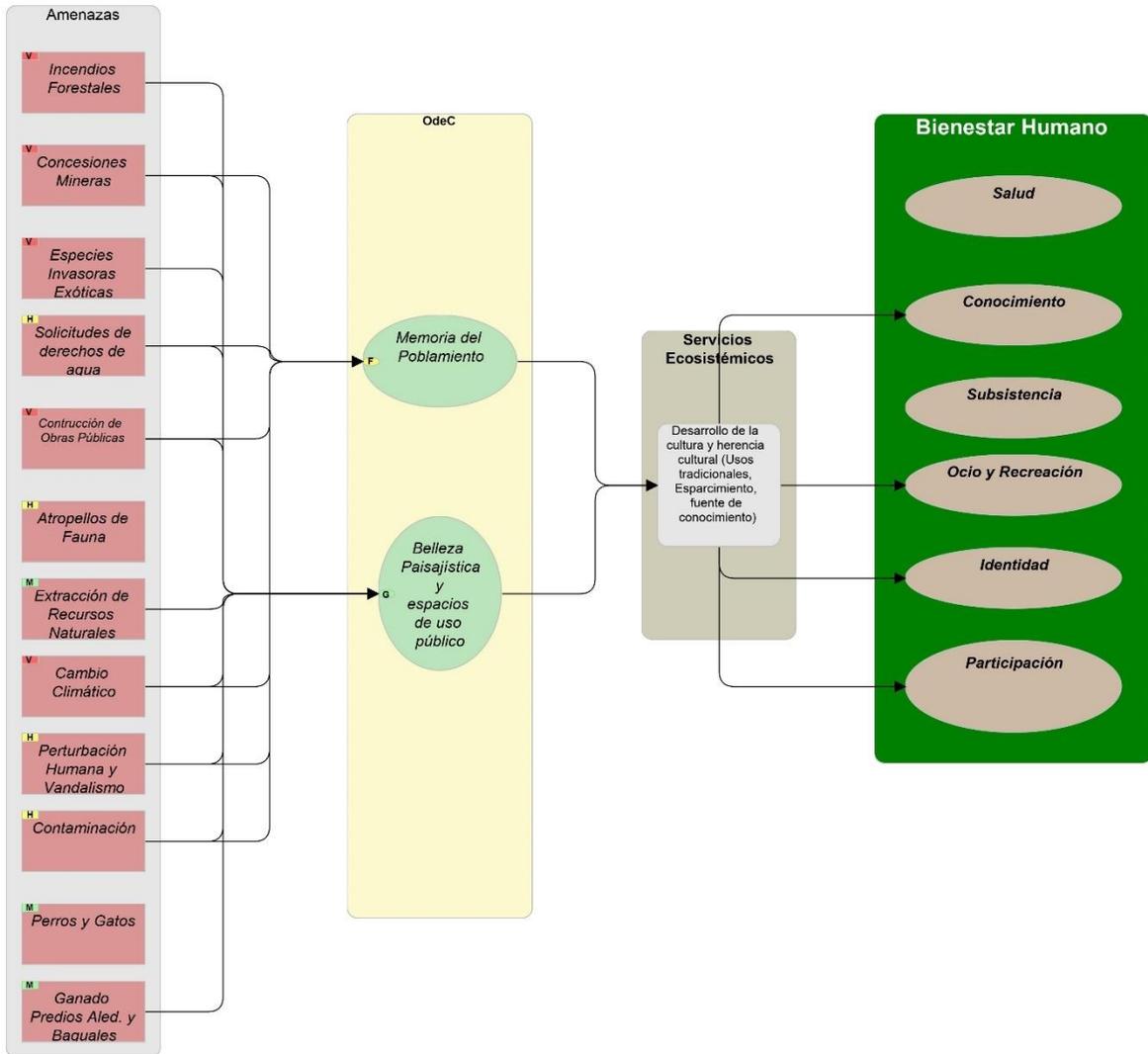


Figura 48. Modelo conceptual que representa Objetos de Bienestar Humano y su vínculo a través de los servicios ecosistémicos con los objetos de conservación **Memoria del poblamiento del territorio; Belleza paisajística y espacios de uso público**, que proveen tales servicios. A izquierda se indican las amenazas directas que afectan a los objetos de conservación.



En las siguientes tablas se presentan los objetos de bienestar humano definidos para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Tabla 37. OBH vinculados a Bosque templado lluvioso y Matorrales.

Objetos de conservación Bosque Templado Lluvioso; Matorrales			
Soporte o Función	Servicio Ecosistémico	Bienestar Humano	Usuarios
Mantenimiento de suelos en zonas frágiles de pendiente y ribereñas.	Regulación: Disminución de la sedimentación hacia ríos por erosión. Retención del suelo y control de erosión.	Salud: Mantenimiento de la calidad de los cauces de agua.	Agricultores empresas, instituciones y habitantes del territorio en cada fuente de agua.
Mantenimiento del proceso ecológico de formación del suelo	Regulación: Conservación de la estructura y fertilidad del suelo.	Conocimiento: Fuente de conocimiento en los procesos biológicos y físico químicos que regulan fertilidad natural de ecosistemas de suelo.	Comunidad local e Investigadores
Protección y mantenimiento del ciclo del agua	Regulación de escorrentía superficial y capacidad de retención de agua. Provisión de agua.	Subsistencia: Acceso a agua dulce desde ríos y esteros.	Agricultores empresas, instituciones y habitantes del territorio en cada fuente de agua.
Mantenimiento de biodiversidad y sus recursos genéticos	Regulación de los procesos evolutivos con diversidad genética.	Conocimiento: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por la investigación y el conocimiento local.	Comunidad local e Investigadores
Hábitat de flora y fauna silvestre	Regulación: Mantenimiento de biodiversidad	Salud e Identidad: Usos tradicionales en beneficio de la Salud. Ocio y recreación: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por el turismo de intereses especiales. Subsistencia: Obtención de Productos forestales no madereros en la zona de influencia.	Emprendimientos locales de ecoturismo y visitantes. Agricultores y habitantes locales.
Generación de biomasa	Provisión de recursos para producción de leña.	Acceso a leña para calefacción en la zona de influencia. (Subsistencia)	Agricultores y habitantes locales del contexto territorial

<p>Sumidero de carbono, secuestra grandes cantidades de dióxido de carbono (CO2) de la atmósfera</p>	<p>Regulación climática por Captura y secuestro de CO2 atmosférico y por producción de oxígeno.</p>	<p>Subsistencia y Salud por regulación climática.</p>	<p>Alcance Global</p>
<p>Mantenimiento del funcionamiento de la naturaleza en su integridad como espacio de desenvolvimiento de la comunidad y la cultura local</p>	<p>Culturales: permite el desarrollo de valores y herencia cultural, espacios de ocio y recreacional, y constituye fuente de conocimiento</p>	<p>Identidad: Se desenvuelven aquí los referentes simbólicos que permiten la reproducción de cultura y su herencia, espacios para el ocio y la recreación, al mismo tiempo que es fuente de educación, con base en la naturaleza. Participación: La comunidad local puede participar en la gestión sustentable de su territorio.</p>	<p>La comunidad accede al desarrollo y práctica cultural de su cosmovisión, a espacios de recreación y educación ambiental. La comunidad participa en el diseño y gestión de su territorio a través de instancias de planificación territorial participativa.</p>

Tabla 38. OBH vinculados a Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales.

Objetos de conservación: Ecosistemas del borde costero y áreas intermareales.			
Soporte o Función	Servicio Ecosistémico	Bienestar Humano	Usuarios
Mantenimiento de los hábitat y de la biodiversidad de la zona costera y sus recursos genéticos	Regulación: Mantenimiento de biodiversidad y de los procesos evolutivos de diversidad genética	Conocimiento: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por el conocimiento local y por la investigación.	Comunidad local e Investigadores
	Provisión: Componentes de flora y fauna marina constituyen fuente de alimento y salud para las comunidades locales. En la zona de influencia.	Subsistencia: Obtención de Productos del mar en la zona de influencia costera, por parte de la comunidad local.	Comunidad y habitantes locales.
	Cultural: Usos tradicionales para integrantes de la comunidad local, con base en la recolección y pesca artesanal. En la zona de influencia.	Salud e Identidad: Usos tradicionales en beneficio de la Salud, con base en la recolección y pesca artesanal	Comunidad y habitantes locales.
	Aporte cultural de esparcimiento, recreativo y productivo en el litoral y zona costera.	Ocio y recreación: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por el turismo de intereses especiales.	Emprendimientos locales de ecoturismo y visitantes.
Mantenimiento del funcionamiento de la naturaleza en su integridad como espacio de desenvolvimiento de la comunidad y la cultura local	Culturales: Permite el desarrollo de valores y herencia cultural, espacios de ocio y recreacional, y constituye fuente de conocimiento	Identidad : Se desenvuelven aquí los referentes simbólicos que permiten la reproducción de cultura y su herencia, espacios para el ocio y la recreación, al mismo tiempo que es fuente de educación, con base en la naturaleza. Participación: La comunidad local puede participar en la gestión sustentable de su territorio.	La comunidad accede al desarrollo y práctica cultural de su cosmovisión, a espacios de recreación y educación ambiental. La comunidad participa en el diseño y gestión de su territorio a través de instancias de planificación territorial participativa.

Tabla 39. OBH vinculados a Humedales, cursos y cuerpos de agua; Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña.

Objetos de conservación			
Humedales, cursos y cuerpos de agua; Glaciares, altas cumbres y otras formaciones de montaña.			
Soporte o Función	Servicio Ecosistémico	Bienestar Humano	Usuarios
Protección y mantención del ciclo hídrico fluvial a nivel de cuencas hidrográficas	Regulación: Regulación de escorrentía superficial y capacidad de retención de agua; Protección y mantención del ciclo de agua. Provisión de agua.	Salud: Mantención de la calidad de los cauces de agua. Subsistencia: Acceso a agua dulce desde ríos y esteros.	Comunidad local: agricultores, empresas, instituciones y habitantes del contexto territorial de cada fuente de agua.
Mantención del proceso ecológico del ciclo del agua	Regulación: Conservación del ciclo del agua.	Conocimiento: Fuentes de conocimiento de los procesos climáticos, microbiológicos, físico químicas y biológicas que regulan el ciclo del agua a nivel de cuencas.	Comunidad local e investigadores
Mantención de la biodiversidad de humedales, cuerpos de agua y zona costera, y sus recursos genéticos	Regulación: Regulación de los procesos evolutivos de diversidad genética.	Conocimiento: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por la investigación y el conocimiento local.	Comunidad local e investigadores
Hábitat de flora y fauna silvestre de humedales, cuerpos de agua y zona costera	Regulación: Mantención de biodiversidad	Salud e Identidad: Usos tradicionales en beneficio de la Salud. Ocio y recreación: Matriz ecosistémica aporta al interés y desarrollo por el turismo de intereses especiales. Subsistencia: Obtención de Productos forestales no madereros en la zona de influencia.	Emprendimientos locales de ecoturismo y visitantes. Agricultores y habitantes locales.
Mantención del funcionamiento de la naturaleza en su integridad como espacio de desenvolvimiento de la comunidad y la cultura local	Culturales: Permite el desarrollo de valores y herencia cultural, espacios de ocio y recreacional, y constituye fuente de conocimiento	Identidad : Se desenvuelven aquí los referentes simbólicos que permiten la reproducción de cultura y su herencia, espacios para el ocio y la recreación, al mismo tiempo que es fuente de educación, con base en la naturaleza. Participación: La comunidad local puede participar en la gestión	La comunidad accede al desarrollo y práctica cultural de su cosmovisión, a espacios de recreación y educación ambiental. La comunidad participa en el diseño y gestión de su territorio a través de instancias de planificación

		sustentable de su territorio.	territorial participativa.
--	--	-------------------------------	----------------------------

Tabla 40. OBH Vinculados a Memoria del poblamiento del territorio; Belleza paisajística y espacios de uso público.

Objetos de conservación: Memoria del poblamiento del territorio; Belleza paisajística y espacios de uso público.			
Soporte o Función	Servicio Ecosistémico	Bienestar Humano	Usuarios
El parque en su conjunto configura la estructura a conservar, que, en términos simbólicos, cumple el rol de un sujeto de acción en la relación entre naturaleza y cultura	Cultural: Los paisajes naturales, el funcionamiento de los ecosistemas contenidos y la belleza escénica son como en cualquier construcción cultural el reflejo de una forma de pensar o de ver la vida	Identidad: Sentido de pertenencia a los habitantes de este territorio.	Relatos que se transmiten mediante historia oral dan sentido de pertenencia a los habitantes de este territorio.
El objeto o sujeto a conservar es por lo tanto la memoria del poblamiento. Relatos que se transmiten mediante historia oral.	La arquitectura Chilota se posiciona con un rol protagónico en las construcciones en espacios públicos del parque. Un modo de construcción y diseño que se adapta a las condiciones naturales. Y que además, permite la existencia de praderas o espacios de uso público que generan transiciones armoniosas entre naturaleza y cultura.	Subsistencia.	
Mantención del funcionamiento de la naturaleza en su integridad como espacio de desenvolvimiento de la comunidad y la cultura local-	Culturales: Permite el desarrollo de valores y herencia cultural, espacios de ocio y recreacional, y constituye fuente de conocimiento	Identidad : Se desenvuelven aquí los referentes simbólicos que permiten la reproducción de cultura y su herencia, espacios para el ocio y la recreación, al mismo tiempo que es fuente de educación, con base en la naturaleza. Participación: La comunidad local puede participar en la gestión sustentable de su territorio.	La comunidad accede al desarrollo y práctica cultural de su cosmovisión, a espacios de recreación y educación ambiental. La comunidad participa en el diseño y gestión de su territorio a través de instancias de planificación territorial participativa.

6.2 Estado situacional del ASP

Para construir los modelos conceptuales que representan el análisis situacional desarrollado para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, el equipo consultor elaboró en primera instancia propuestas de avances en donde se recogió la información levantada en reuniones con el Equipo de Planificación, en talleres participativos con el Equipo de Planificación Ampliado y en las entrevistas y reuniones sostenidas con actores clave como parte del mapeo de actores (ver subcapítulo de mapeo de actores para consultar actores entrevistados). Con la información levantada en estas instancias fue posible avanzar en la identificación específicamente de los factores contribuyentes en relación a las amenazas identificadas para los distintos objetos de conservación seleccionados para el Parque.

Las propuestas de análisis situacional para cada amenaza elaboradas por el equipo consultor fueron presentadas al Equipo de Planificación en distintas reuniones realizadas durante el mes de agosto y septiembre bajo modalidad virtual, en las que se trabajó la identificación y selección de factores contribuyentes asociados a las amenazas seleccionadas en las fases anteriores del proceso de planificación. Los resultados de cada una de estas reuniones fueron la selección y validación definitiva y conjunta de los factores contribuyentes para cada amenaza, lo que constituyó la base para el proceso de desarrollo de estrategias, metas, resultados, objetivos y actividades que contempla la fase 8 de la metodología.

Los resultados de la construcción de los modelos conceptuales de cada amenaza se exponen en las siguientes figuras:

Figura 49. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Incendios Forestales** y sus factores contribuyentes.

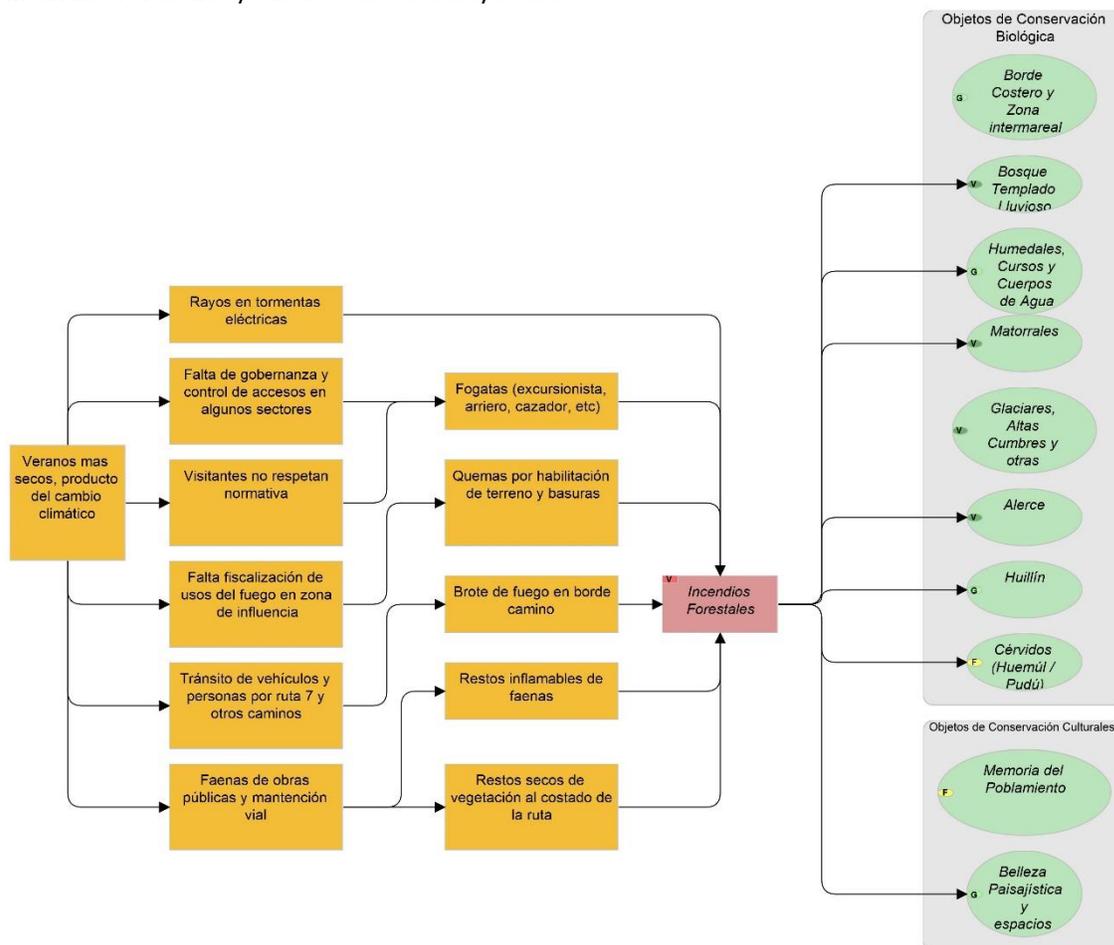


Figura 50. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Cambio climático** y sus factores contribuyentes.

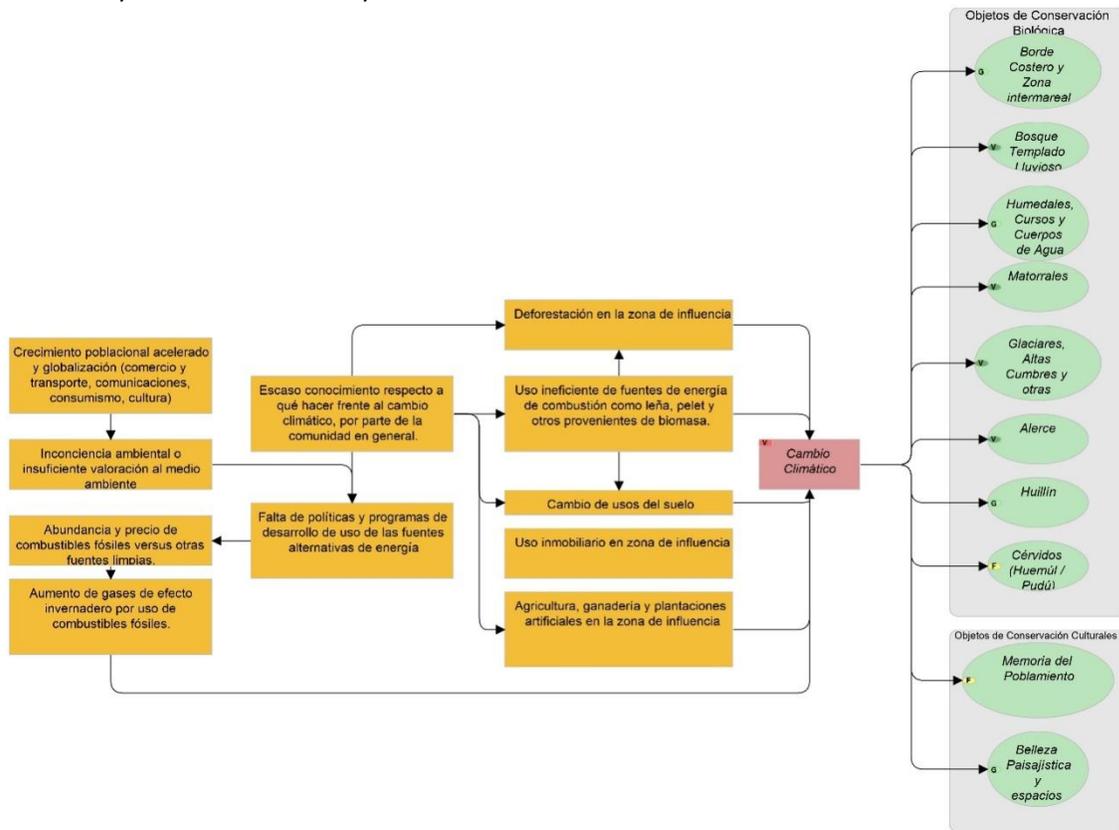


Figura 51. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Especies Exóticas** y sus factores contribuyentes.

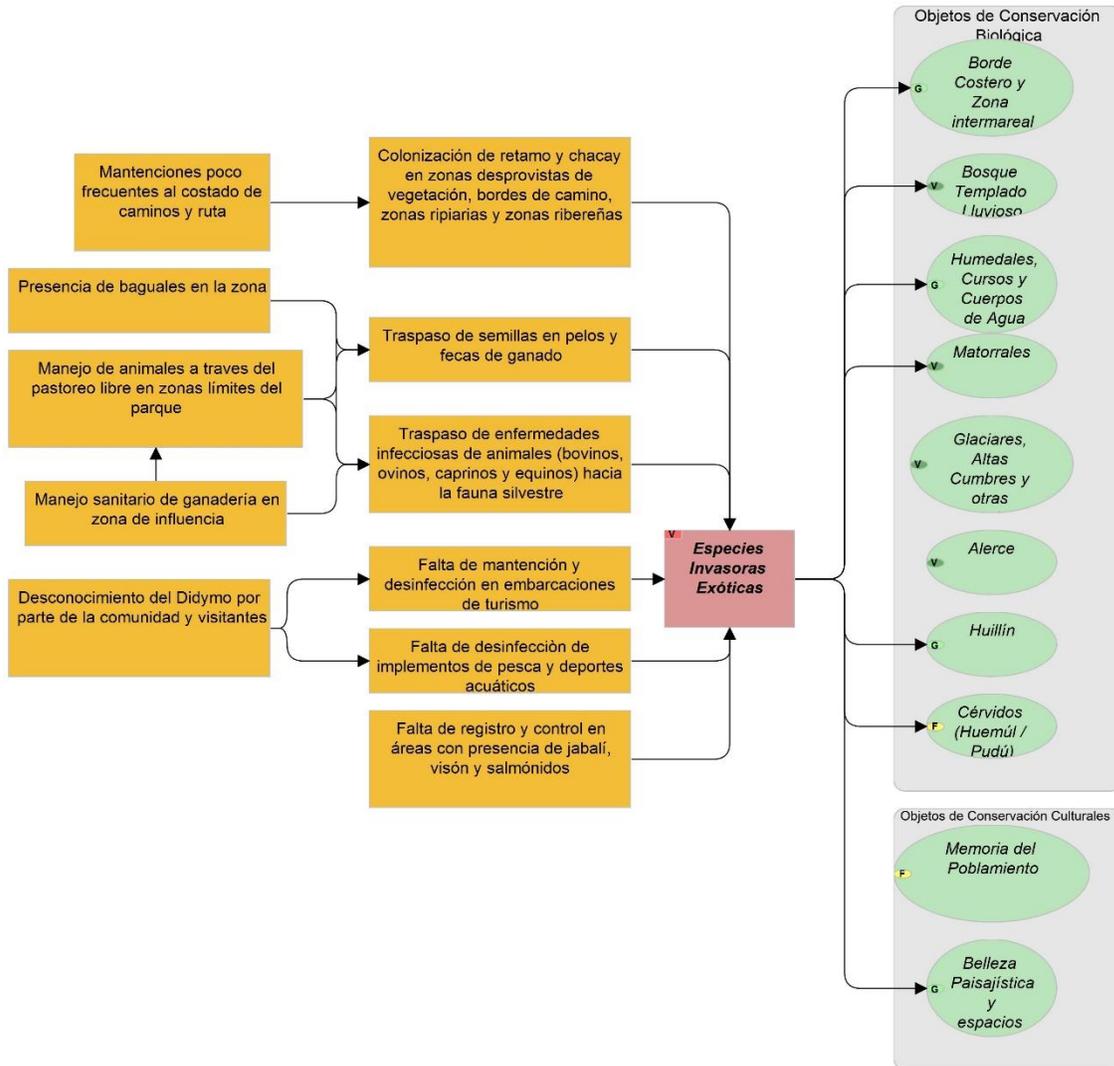


Figura 52. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Concesiones Mineras** y sus factores contribuyentes.

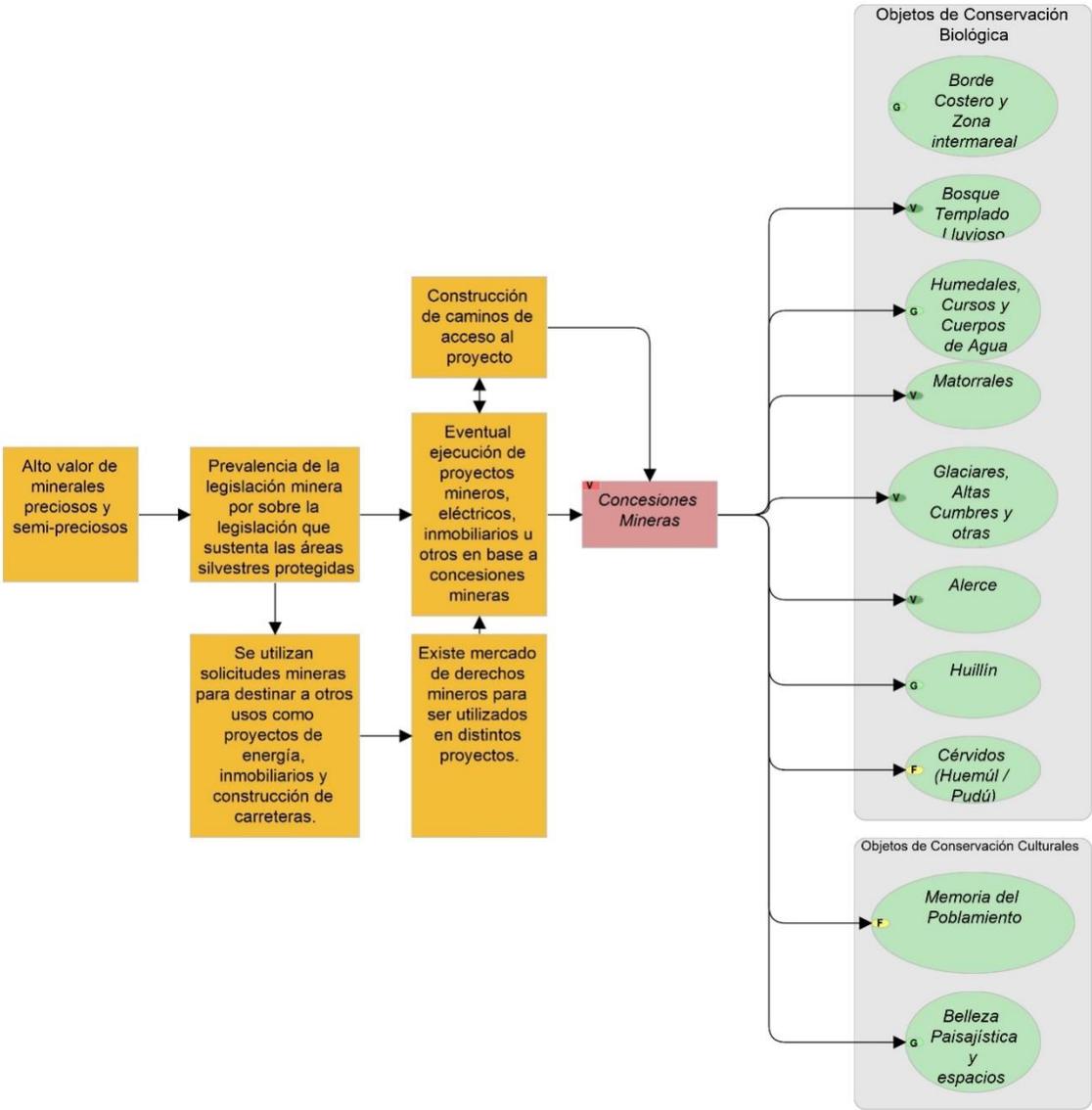


Figura 53. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Solicitudes de Derechos de Uso de Agua** y sus factores contribuyentes.

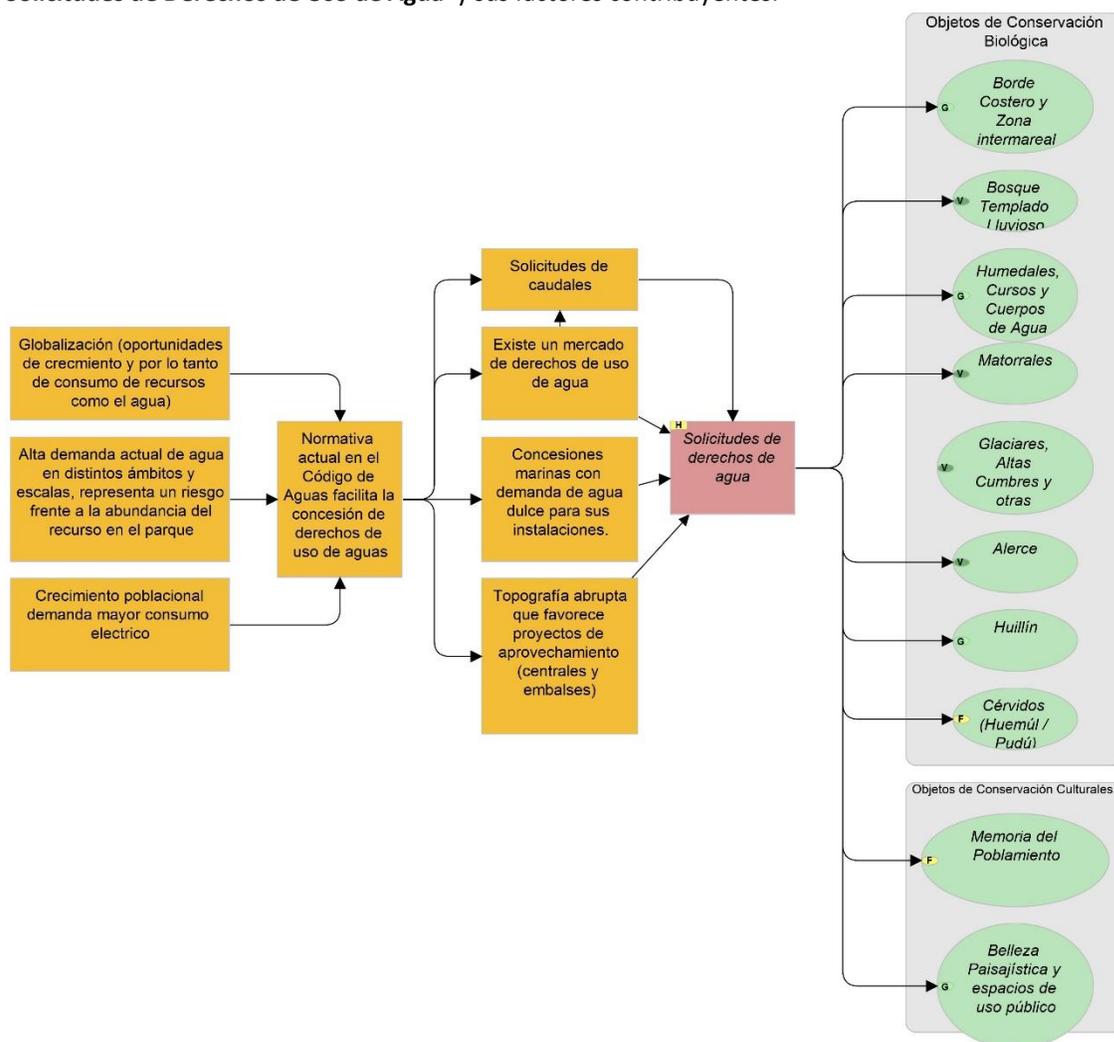


Figura 54. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Atropellos de Fauna** y sus factores contribuyentes.

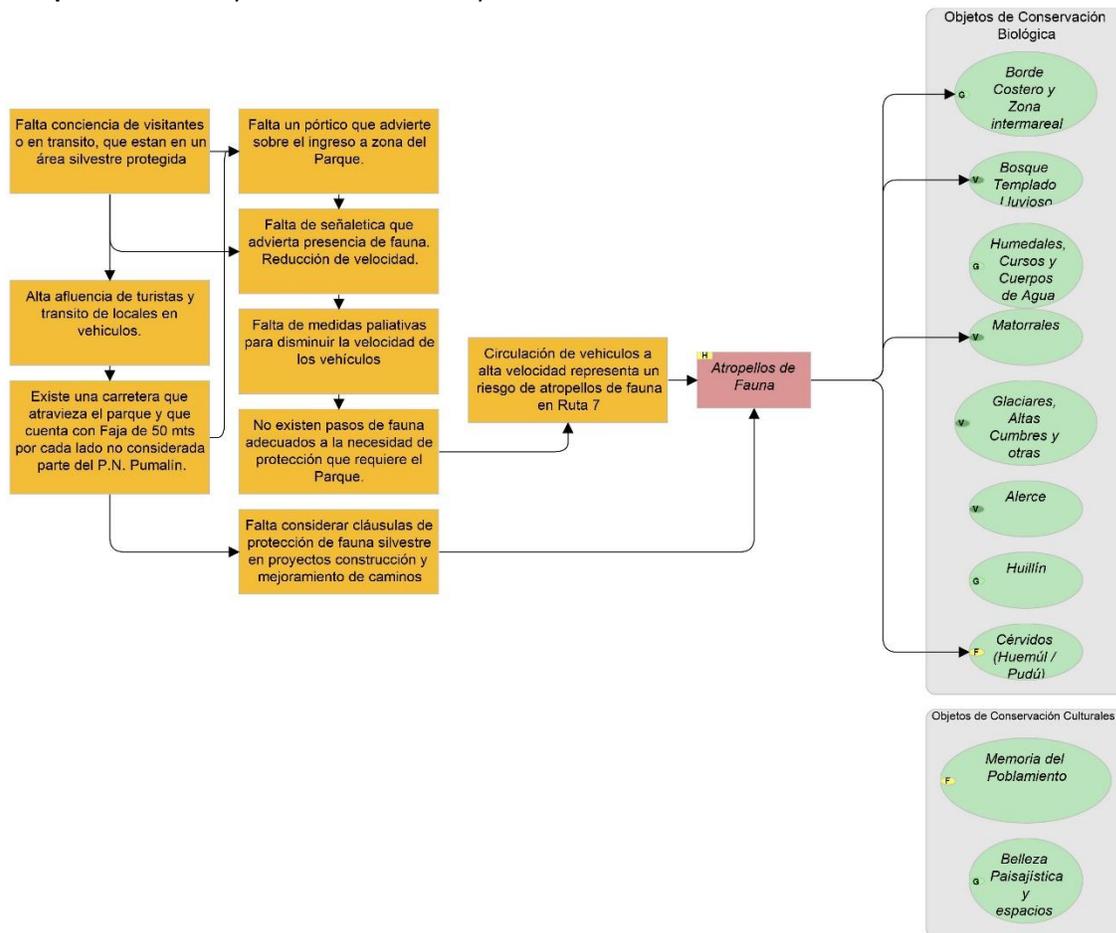


Figura 55. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Contaminación** y sus factores contribuyentes.

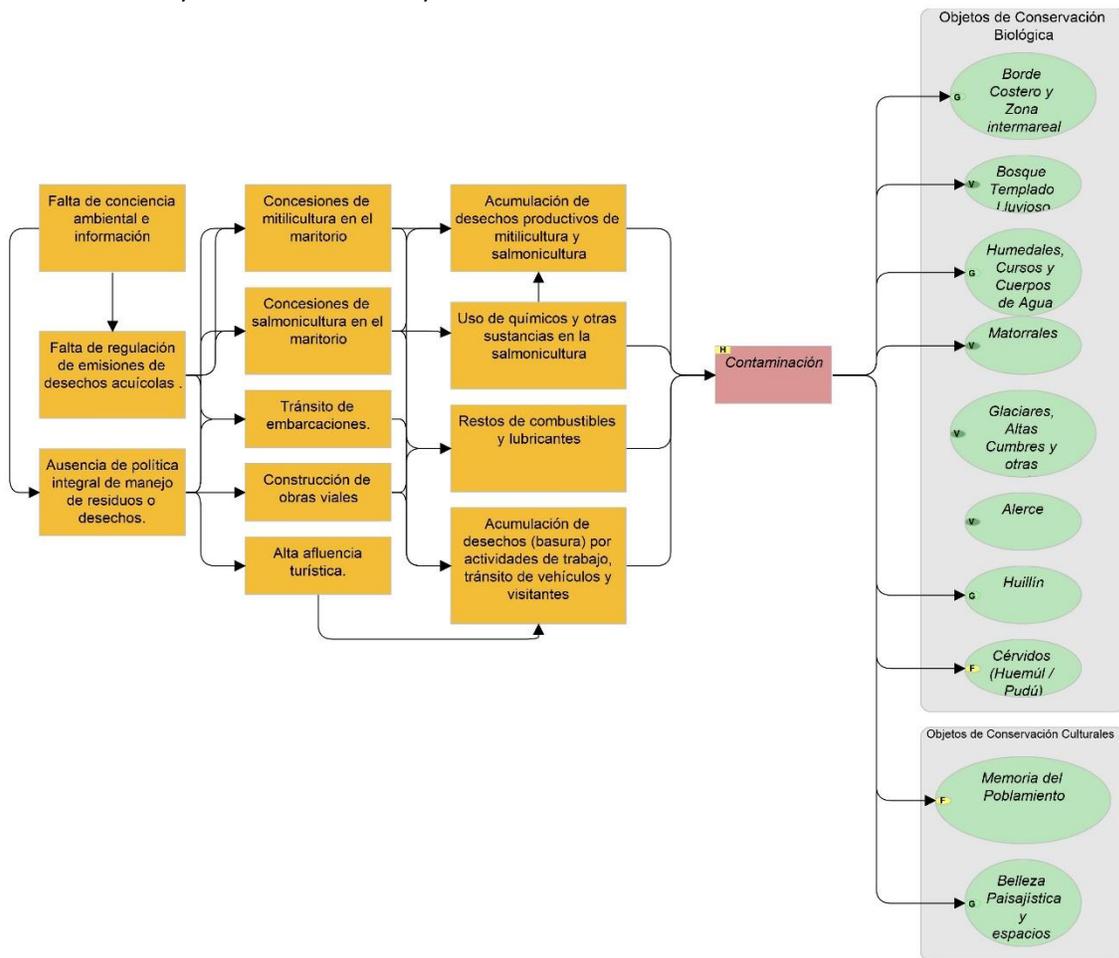


Figura 56. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Perturbación Humana** y sus factores contribuyentes.

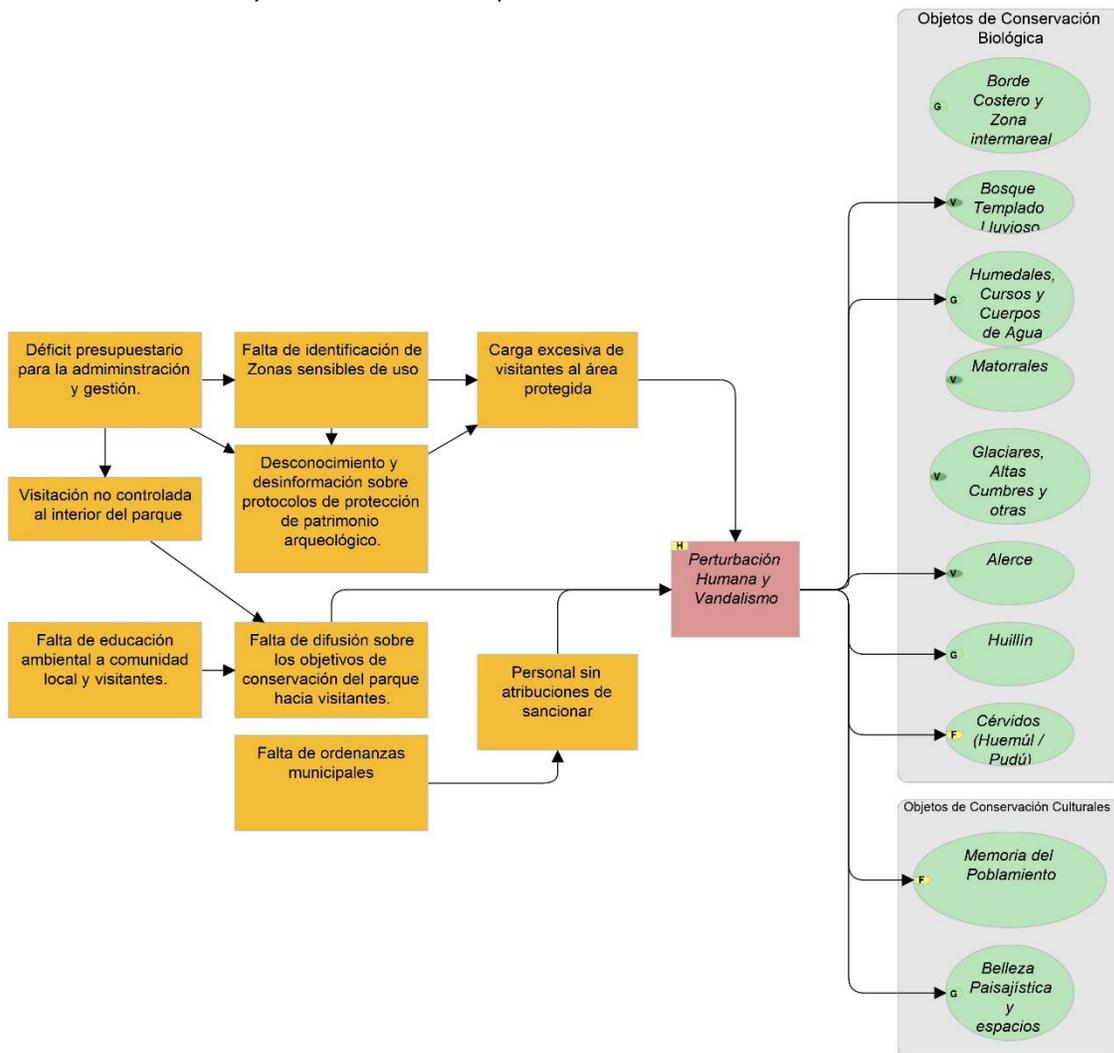


Figura 57. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Construcción de Obras** y sus factores contribuyentes.

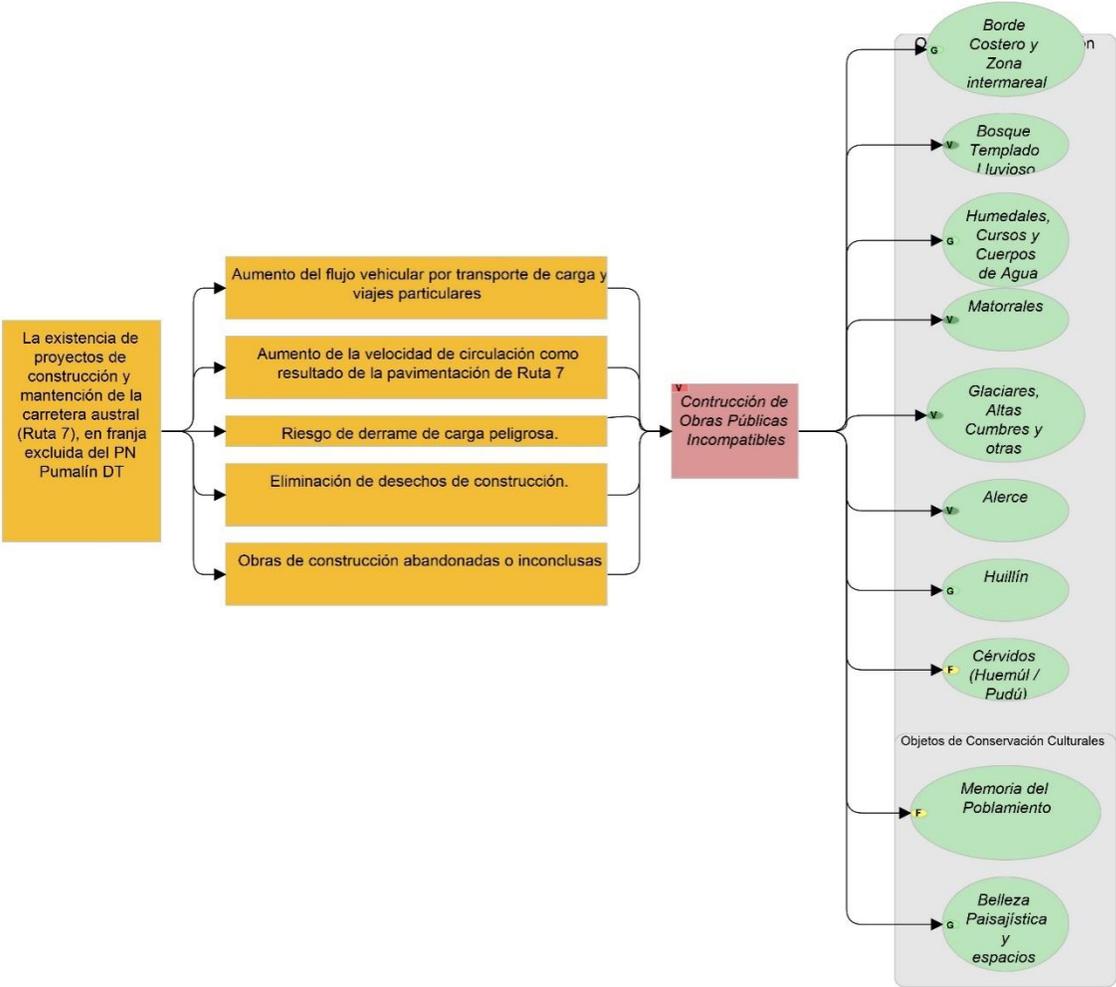


Figura 58. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Extracción de Recursos Naturales** y sus factores contribuyentes.

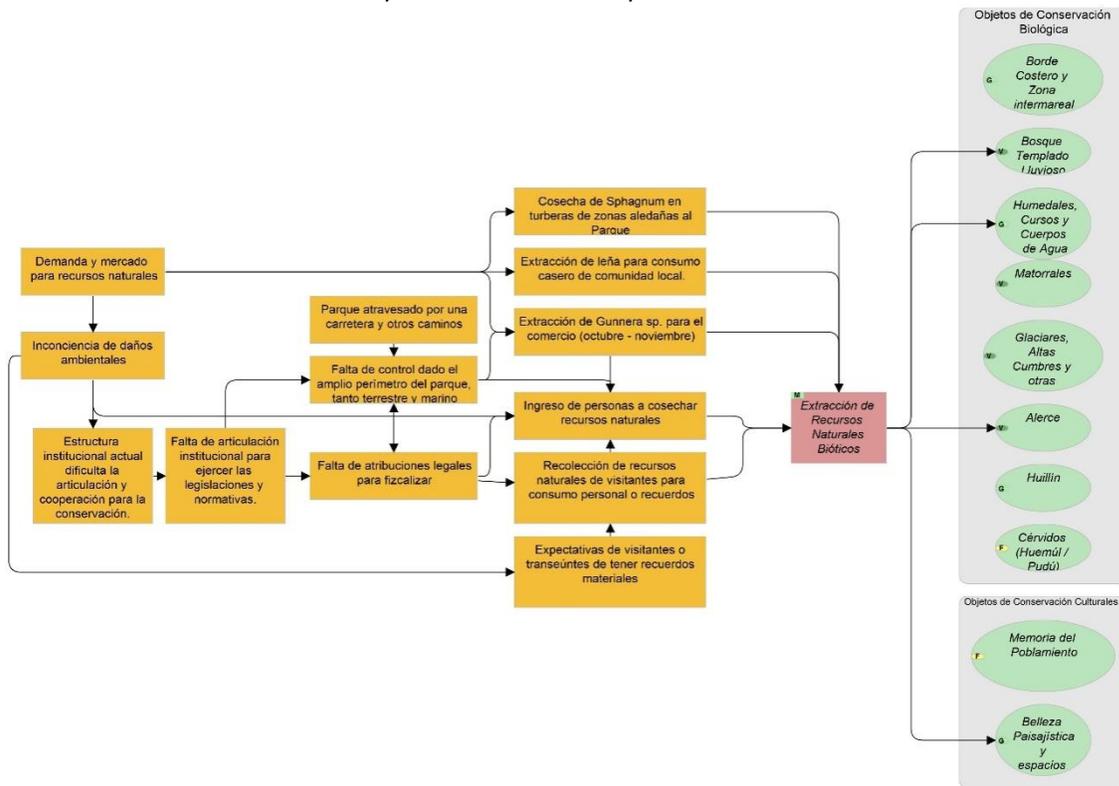


Figura 59. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Ganadería** y sus factores contribuyentes.

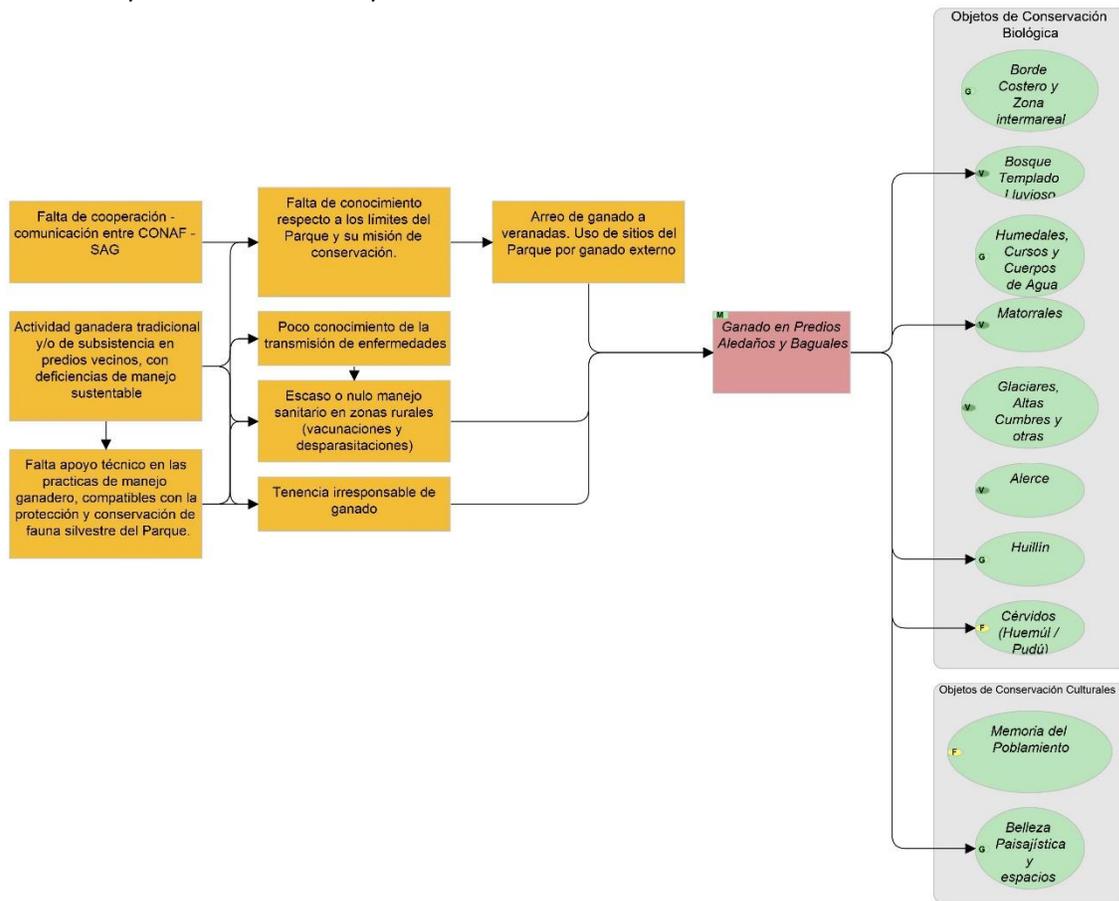
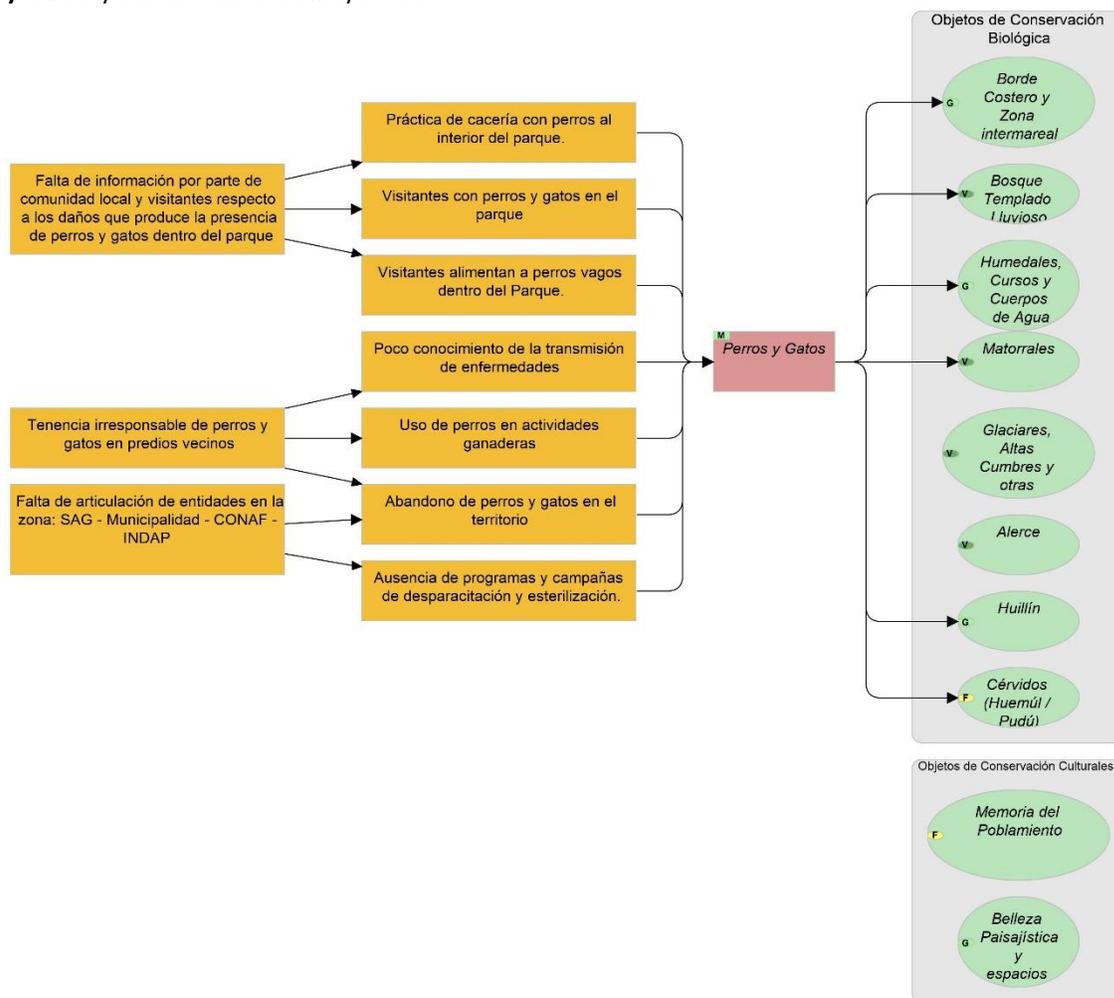


Figura 60. Modelo conceptual que identifica la relación entre los objetos de conservación, la amenaza **Perros y Gatos** y sus factores contribuyentes.



FASE 7. REVISIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE ASPECTOS CLAVE DE LA ETAPA 1

Llegar a esta fase significa, de acuerdo al método del Manual CONAF (2017), haber compilado el trabajo ya finalizado de la Etapa 1 de "Preparar y conceptualizar los elementos claves compilados hasta aquí", incluyendo el proceso de selección de objetos de conservación, los análisis de amenazas y el análisis de situación del área protegida.

ETAPA 2: PLANIFICAR

FASE 8. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS, CADENAS DE RESULTADOS, METAS Y OBJETIVOS

8.1 Objetivos de manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Los objetivos de manejo están vinculados con los objetivos generales de las Áreas Silvestres Protegidas:

- 1) Conservar la diversidad biológica y cultural del ASP mediante la reducción de amenazas, la restauración y/o recuperación de los objetos de conservación y el aumento de la protección efectiva.**
- 2) Mantener y/o aumentar el bienestar de las comunidades locales y los visitantes mediante la gestión participativa del ASP.**

Los objetivos de manejo corresponden a lo que se busca lograr a través del manejo del área protegida mediante la implementación de estrategias. Para plantear los objetivos de manejo, el Equipo de Planificación ha considerado como insumo principal los indicadores identificados para los objetos de conservación biológica y cultural durante el Análisis de Viabilidad.

Los objetivos deben cumplir con los requisitos de ser ligados a objetos, orientados a impacto, medibles, acotados temporalmente y específicos

Tabla 41. Objetivos de Manejo en relación a objetos de conservación

OBJETO DE CONSERVACIÓN	OBJETIVO DE MANEJO
Bosque Templado Lluvioso	En 10 años a partir del inicio del Plan de Manejo, el Parque mantiene o ha aumentado por recuperación la superficie de sus bosques nativos, sin desmedro o deterioro de los existentes en términos de cobertura, sanidad, estados de desarrollo, regeneración, y biodiversidad total, especialmente la relacionada a las especies con problemas de conservación, medidos a partir de indicadores cualitativos y/o cuantitativos monitoreados.
Ecosistemas del Borde Costero y Zona Intermareal	En los próximos 10 años es posible observar que el borde costero se mantiene como un ecosistema libre de contaminación en el que las actividades económicas que se desarrollan han logrado un equilibrio en cuanto al uso del territorio y el manejo adecuado de sus residuos. Además, se ha logrado mantener y disminuir la presencia de especies invasoras de acuerdo a la línea base de diagnóstico.
Humedales, cuerpos y cursos de agua	En el corto plazo y hacia periodos siguientes, la red hídrica del Parque mantiene calidades fisicoquímicas y caudales que permiten sostener las comunidades acuáticas, ribereñas, al mismo tiempo que la provisión para el consumo humano.
	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, los humedales y turberas del Parque Nacional al menos mantendrán su condición ecológica, manteniendo funciones ecosistémicas de regulación hídrica, de hábitat de especies sensibles y amenazadas, al mismo tiempo que garantizando adaptación ante escenarios de Cambio Climático.
Matorrales	En los próximos 10 años los ecosistemas de matorrales se mantienen y continúan su evolución natural como ecosistemas de transición espacial y temporal entre sectores de bosque nativo y praderas antrópicas permitiendo la presencia de biodiversidad de flora y fauna.
Glaciares y Altas Cumbres	En los próximos 10 años la superficie cubierta por glaciares se ha mantenido o al menos no ha disminuido de manera significativa, permitiendo mantener las cabeceras de las cuencas hidrográficas presentes en el Parque Nacional, así como las funciones ecosistémicas para la regulación hídrica y como hábitat de especies sensibles y amenazadas ante escenarios de Cambio Climático.
Alerce	<p>En particular, en la población de <i>Fitzroya Cupressoides</i>, a 10 años no habrá pérdida o deterioro de ejemplares de la especie por causas que no sean naturales, especialmente los ejemplares que se encuentren en las zonas de uso público.</p> <p>El objetivo de conservación de los alerzales estará contenido en el objetivo de manejo del bosque templado lluvioso.</p>

OBJETO DE CONSERVACIÓN	OBJETIVO DE MANEJO
Huillín	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, el tamaño de la población de huillín del Parque Nacional al menos se mantendrá estable, según línea de base.
Cérvidos: huemul y pudu	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, el tamaño de las poblaciones de huemul y pudú del Parque Nacional al menos se mantendrán estables, según línea de base.
Memoria del Poblamiento	Al año 10 de implementación del plan de manejo las comunidades han desarrollado un grado de vinculación socio espacial alto con los objetivos del Parque. A nivel de individuo la memoria del poblamiento contribuye en grado alto a la construcción de significado social. A escala grupal, se ubica en nivel alto la actitud hacia relaciones sociales que facilitan el bienestar. Se cuenta con registro y protección formal de eventuales sitios arqueológicos con vías de difusión para su puesta en valor en el territorio y en la memoria colectiva.
Belleza Paisajística y	En 10 años a partir del inicio del Plan de Manejo, la cultura local en el entorno inmediato del Parque se mantiene vigente y en sinergia con las comunidades y el territorio. Se mantiene registro y protección oficial de sus eventuales sitios arqueológicos, estableciendo vías de difusión para su valoración en el territorio.

8.2 Descripción de las estrategias para cada amenaza

8.2.1 Definición de estrategias

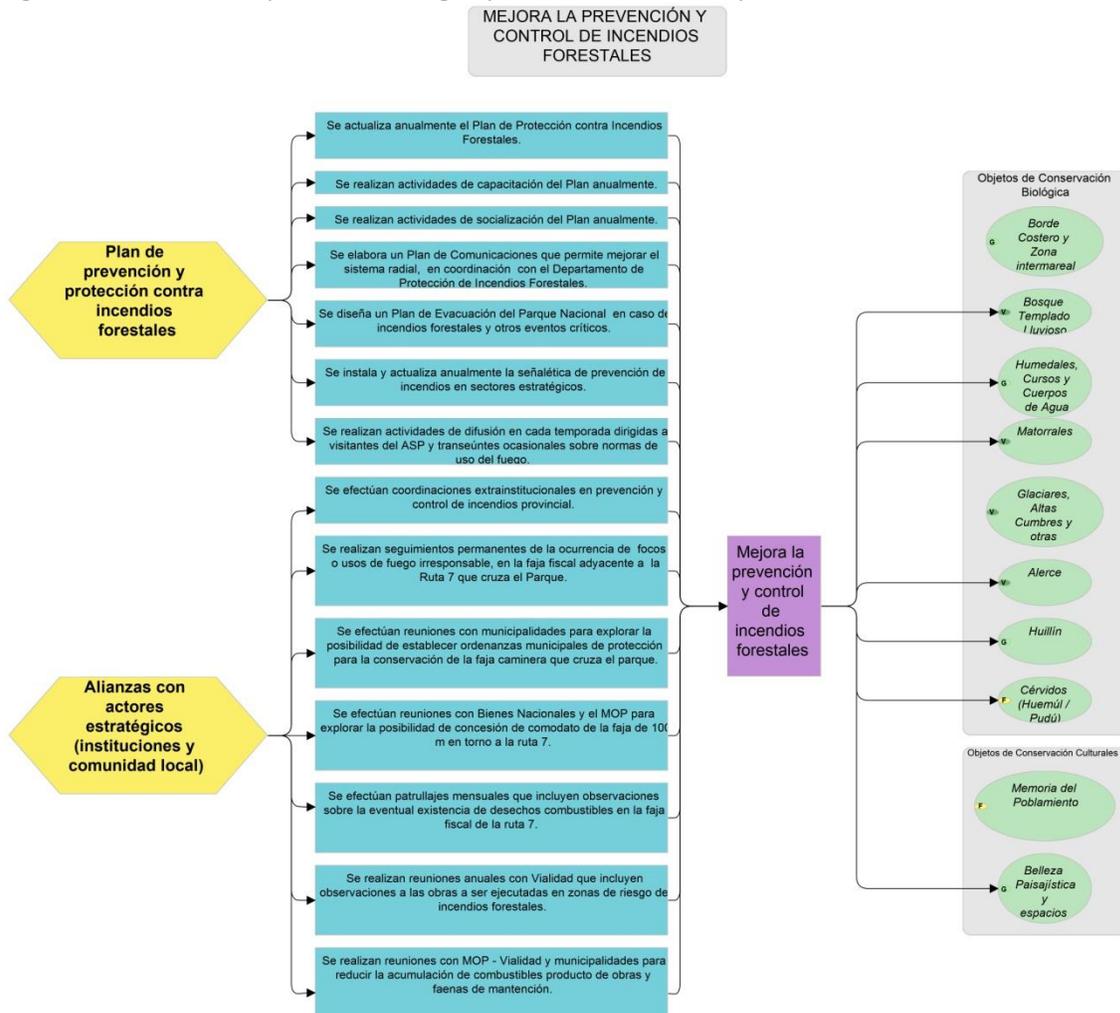
A partir del análisis situacional realizado para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, se establecieron estrategias y cadenas de resultados con base en los factores contribuyentes de amenazas y oportunidades definidas en la Fase 6 como parte del análisis situacional. Según la metodología, las estrategias de amenaza corresponden a un conjunto de estrategias y acciones dirigidas a reducir una amenaza que afecta a un objeto de conservación (ODC), permitiendo alcanzar los objetivos de conservación para el área protegida y los objetivos de manejo para cada ODC.

La selección de estrategias se desarrolló de forma similar a la identificación de los factores contribuyentes dentro del análisis situacional. Con base en lo definido dentro de este análisis, el equipo consultor desarrolló propuestas iniciales de estrategias, resultados, metas y actividades que fueron trabajadas posteriormente en conjunto con el Equipo de Planificación en reuniones virtuales en donde se revisaron, complementaron, modificaron y validaron en conjunto las definiciones finales de estos ámbitos. Estas reuniones de trabajo se realizaron durante el mes de septiembre y parte del mes de octubre y comprendieron un total de 14 reuniones.

A continuación se presentan los modelos conceptuales que incluyen la definición de estrategias y cadenas de resultados en relación a cada una de las amenazas identificadas para los objetos de conservación. En estos modelos puede observarse que las amenazas son transformadas a una condición positiva en la que a partir del despliegue de las estrategias se ha podido reducir la amenaza sobre los ODC.

Estrategias para la amenaza Incendios Forestales

Figura 61: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de incendios forestales.



Descripción de las estrategias

Plan de prevención y protección contra incendios forestales

Estrategia orientada a contar con una Plan de prevención y protección contra incendios forestales actualizado que contemple la instalación de señaléticas que apoyen la prevención de incendios, un adecuado sistema de comunicación radial al interior del parque y en coordinación con el Departamento de Protección de Incendios Forestales, un Plan de Evacuación frente a la ocurrencia de incendios, y la realización de actividades de socialización de este plan con actores institucionales y de la comunidad local.

Alianzas con actores estratégicos (instituciones y comunidad local)

Estrategia orientada a la prevención y control oportuno de eventos de incendios a nivel provincial mediante una coordinación interinstitucional que permita consolidar una gobernanza adecuada

para el control y reducción de las probabilidades de ocurrencia de focos de incendio en accesos al parque y en la faja fiscal a lo largo de la ruta 7 que atraviesa el Parque.

Tabla 42: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza incendios forestales

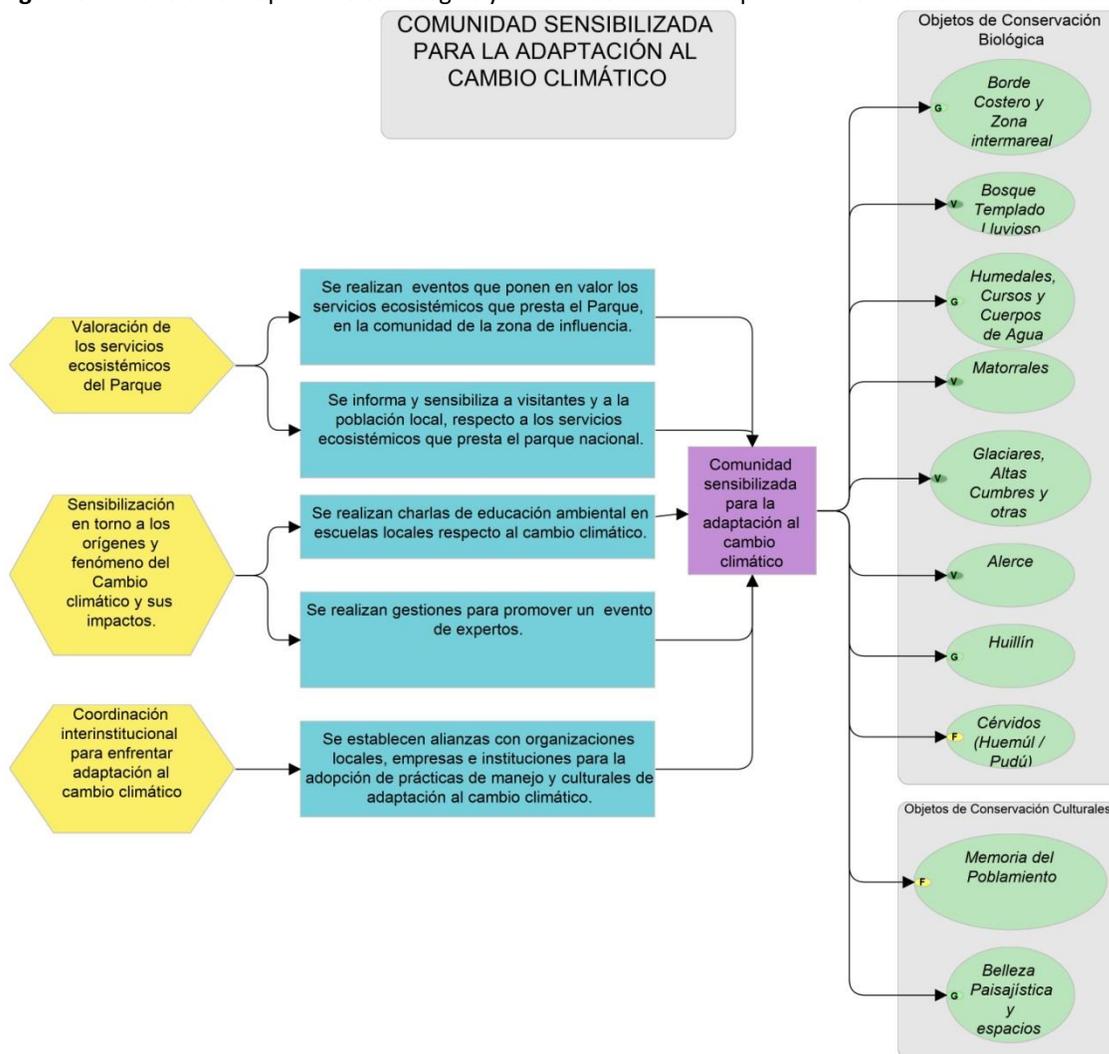
Estrategia: Plan de prevención y protección contra incendios forestales		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2022 se cuenta con un Plan de Protección contra Incendios Forestales actualizado anualmente.	Se actualiza anualmente el Plan de Protección contra Incendios Forestales.	Desarrollar y actualizar el Plan de Protección contra Incendios Forestales.
Al 2023 el 100 % del personal de guardaparques está en conocimiento del Plan de Protección contra Incendios Forestales.	Se realizan actividades de capacitación del Plan anualmente.	Capacitar a guardaparques sobre el Plan de Protección contra Incendios Forestales.
Al 2024 el Plan se ha socializado con la institucionalidad y actores territoriales.	Se realizan actividades de socialización del Plan anualmente.	Capacitar a los actores territoriales involucrados para dar a conocer el Plan.
Al año 2022 se ha fortalecido un sistema de comunicación radial al interior del Parque.	Se elabora un Plan de Comunicaciones preliminar en coordinación con el Departamento de Protección de Incendios Forestales.	Elaborar un Plan de Comunicaciones, que permita mejorar el sistema de comunicación radial al interior del Parque y coordinarlo con el DEPRIF.
Al 2022 se cuenta con un Plan de Evacuación del Parque Nacional y se actualiza anualmente.	Se diseña un Plan de Evacuación del Parque Nacional en caso de incendios forestales y otros eventos críticos.	Formular un Plan de Evacuación en caso de incendios forestales y otros eventos críticos.
Al 2025 se cuenta con señalética adecuada a la prevención de incendios.	Se instala y actualiza anualmente la señalética de prevención de incendios en sectores estratégicos.	Instalar señalética al interior del Parque en sectores estratégicos para la prevención de incendios.
Al 2024 se están realizando al menos 2 actividades de difusión por temporada.	Se realizan actividades de difusión en cada temporada dirigidas a visitantes del ASP y transeúntes ocasionales sobre normas de uso del fuego.	Entregar información a los visitantes y difundir la normativa de ingreso de usuarios al Parque.
		Incorporar el tema de prevención y protección contra incendios forestales en folletos y/o video de difusión, para distribuir en los puntos de embarque y embarcaciones.

Estrategia: **Alianzas con actores estratégicos (instituciones y comunidad local)**

Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2025 se ha establecido una coordinación público privada que se compromete a al menos una reunión anual de coordinación público privada.	Se efectúan coordinaciones extrainstitucionales en prevención y control de incendios provincial.	Establecer comunicación con entidades como Municipalidad, Bomberos, Carabineros, DGAC, ONEMI con fines de coordinación en prevención y control de incendios.
Al 2024 se cuenta con informes anuales que dan cuenta de la ocurrencia de focos o uso de fuego irresponsable en la faja fiscal de la ruta 7.	Se realizan seguimientos permanentes de la ocurrencia de focos o usos de fuego irresponsable, en la faja fiscal adyacente a la Ruta 7 que cruza el Parque.	Realizar tarea permanente de seguimiento y documentación de la ocurrencia de focos o usos de fuego irresponsable, dentro de la faja fiscal de Ruta 7.
Al año 2022 se han realizado reuniones con actores competentes para avanzar en el control sobre la faja fiscal de la ruta 7.	Se efectúan reuniones con municipalidades para ordenanzas municipales de protección para la conservación de la faja caminera que cruza el parque.	Explorar la posibilidad de establecer clausulas en ordenanzas municipales que otorguen atribuciones de fiscalización a los guardaparques.
	Se efectúan reuniones con Bienes Nacionales y el MOP para explorar la posibilidad de concesión de comodato de la faja de 100 m en torno a la ruta 7.	Explorar la posibilidad de conseguir la concesión en comodato de faja fiscal de ruta 7 desde el Ministerio de Bienes Nacionales a CONAF, para efectos de conseguir atribuciones de fiscalización sobre la ruta 7.
Al 2026 se ha reducido la cantidad de situaciones críticas observadas de desechos acumulados producto de limpieza de vegetación en faja fiscal de la ruta 7.	Se efectúan patrullajes mensuales que incluyen observaciones sobre la eventual existencia de desechos combustibles en la faja fiscal de la ruta 7.	Fiscalizar y verificar el adecuado manejo de desechos combustibles producto de faenas de limpieza de la faja fiscal en torno a ruta 7.
	Se realizan reuniones anuales con Vialidad que incluyen observaciones a las obras a ser ejecutadas en zonas de riesgo de incendios forestales.	Mantener coordinación con Vialidad respecto de obras a ser ejecutadas en zonas de riesgo de incendios forestales en períodos críticos del año.
	Se realizan reuniones con MOP - Vialidad y municipalidades para reducir la acumulación de combustibles producto de obras y faenas de mantención.	

2. Estrategias para la amenaza Cambio Climático

Figura 62: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de cambio climático



Descripción de las estrategias

Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque

Estrategia orientada a realizar actividades de información y difusión a visitantes y comunidad local para sensibilizar con respecto a los servicios ecosistémicos que presta el área protegida y su relevancia para el desarrollo humano.

Sensibilización en torno a los orígenes y fenómeno del Cambio climático y sus impactos

Estrategia orientada a realizar actividades de información y difusión principalmente a la comunidad local y a instituciones con incidencia territorial con respecto al fenómeno de cambio climático y sus impactos en los ecosistemas y en el desarrollo humano.

Coordinación interinstitucional para enfrentar adaptación al cambio climático

Estrategia orientada a establecer acuerdos con instituciones con incidencia territorial y con la comunidad local para la adopción de medidas preventivas y de adaptación con respecto a los impactos del cambio climático sobre el Parque Pumalín Douglas Tompkins y su zona de influencia.

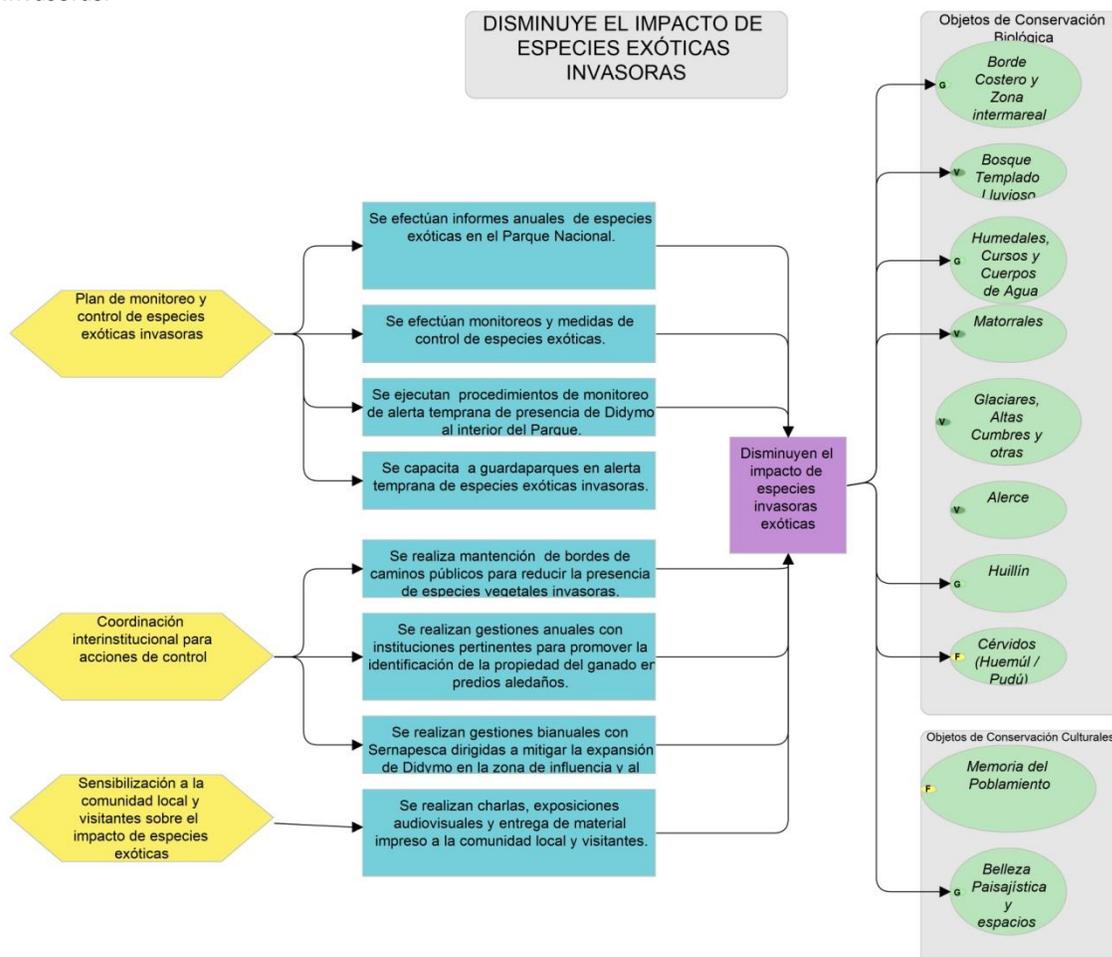
Tabla 43: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza cambio climático

Estrategia: Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Desde el año 2022 se ha realizado al menos 1 exposición o charla anual para promover los servicios ecosistémicos que presta el parque.	Se realizan eventos para poner en valor los servicios ecosistémicos que presta el Parque, en la comunidad de la zona de influencia.	Realizar charlas, participar en exposiciones, entre otras actividades dirigidas a la comunidad local acerca de los servicios ecosistémicos que presta el Parque.
Desde el año 2022 se ha organizado al menos 1 visita bianual guiada para sensibilizar respecto a los servicios ecosistémicos que presta el parque.	Se informa y sensibiliza a visitantes y a la población local, respecto a los servicios ecosistémicos que presta el parque nacional.	Realizar giras o visitas guiadas mostrando en terreno en el Parque procesos de ecosistemas y servicios ecosistémicos.
Estrategia: Sensibilización en torno a los orígenes y fenómeno del Cambio climático y sus impactos.		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2021 la comunidad local recibe información sobre el fenómeno del cambio climático y sus impactos, a través de la realización de al menos 5 charlas de educación ambiental en escuelas locales.	Se realizan charlas de educación ambiental en escuelas locales respecto al cambio climático.	Realizar charlas de Educación Ambiental dirigidos a la comunidad educativa local, en relación al cambio climático.
Al año 2023 las instituciones de incidencia territorial y comunidad local han sido sensibilizadas, mediante un evento de información con la participación de expertos.	Se realizan gestiones para promover un evento de expertos.	Hacer gestiones para promover un evento de expertos dirigidas a instituciones de incidencia territorial y comunidad aledaña en general sobre la importancia y consecuencias del cambio climático.

Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar adaptación al cambio climático		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2025, se establecen alianzas con organizaciones locales, empresas e instituciones para la adopción de prácticas de manejo y culturales de adaptación al cambio climático.	Se establecen alianzas con organizaciones locales, empresas e instituciones para la adopción de prácticas de manejo y culturales de adaptación al cambio climático.	Establecer coordinación interinstitucional para la adopción de medidas preventivas y de adaptación frente al Cambio Climático al interior del Parque y en la zona de influencia (como exclusión de uso de humedales y otros ecosistemas en proceso de degradación).

3.- Estrategias para la amenaza Especies Exóticas Invasoras

Figura 63: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de especies exóticas invasoras.



Descripción de las estrategias

Plan de monitoreo y control de especies exóticas invasoras:

Estrategia orientada a implementar un plan de monitoreo y control que permita a guardaparques identificar tempranamente y registrar la presencia de especies exóticas invasoras en el área protegida y que además, establezca tareas específicas para el control de estas especies.

Coordinación interinstitucional para acciones de control

Estrategia orientada a mantener una coordinación periódica con instituciones y servicios públicos con atribuciones para atender las necesidades control de especies exóticas vegetales a través de la mantención de bordes de caminos, la identificación de la propiedad de ganado en predios aledaños con el fin de controlar accesos de ganado al Parque y el control y mitigación de la expansión de Didymo en la zona de influencia y al interior del mismo.

Sensibilización a la comunidad local y visitantes sobre el impacto de especies exóticas:

Estrategia orientada a crear conciencia en la comunidad local y visitantes con respecto a los impactos de la presencia de especies exóticas invasoras dentro del Parque y en la zona de influencia, en el caso del Didymo.

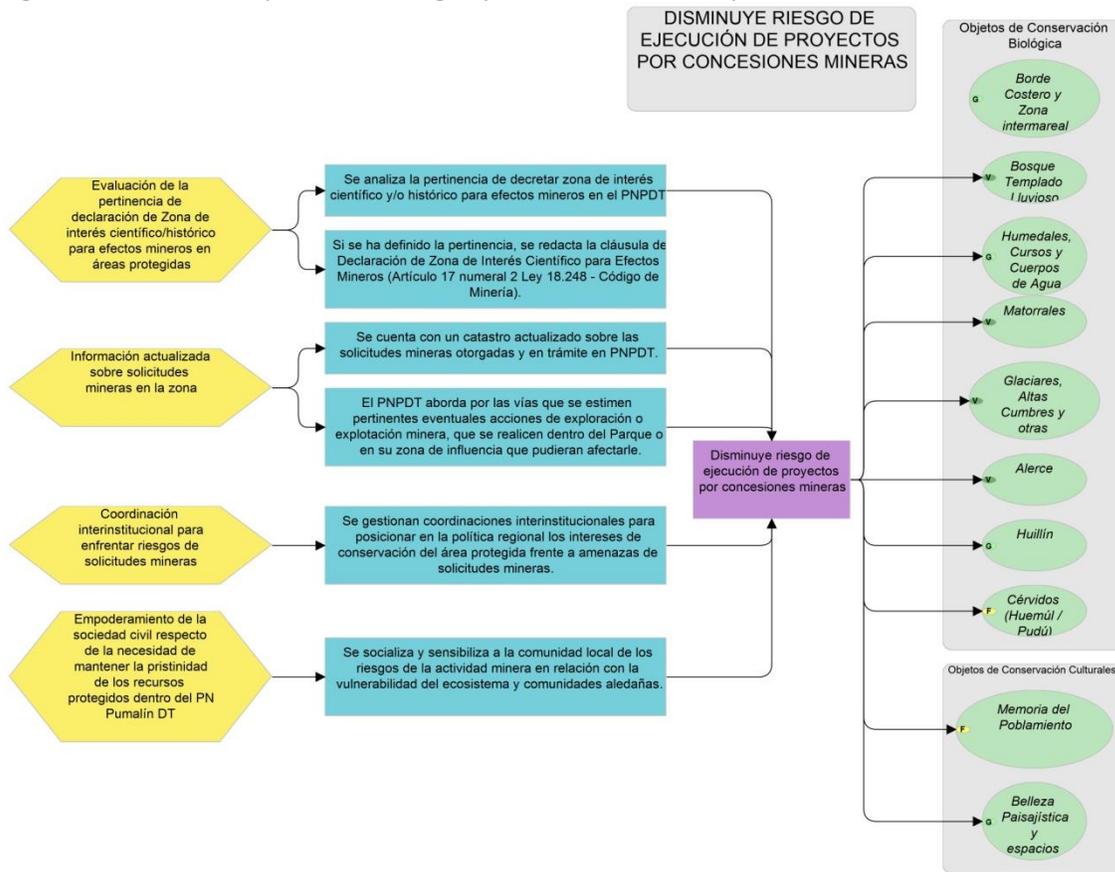
Tabla 44: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza especies exóticas invasoras

Estrategia: Plan de monitoreo y control de especies exóticas invasoras		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2022 se cuenta con informes actualizados anualmente de especies exóticas presentes en el Parque Nacional.	Se efectúan informes anuales de especies exóticas en el Parque Nacional.	Levantar un listado de especies exóticas presentes en el Parque Nacional .
Al año 2023 se cuenta con un protocolo de alerta temprana y control de Didymo al interior del Parque.	Se ejecutan procedimientos de monitoreo de alerta temprana de presencia de Didymo al interior del Parque.	Alertar sobre la eventual presencia de Didymo a la autoridad de pesca.
Al 2022 se cuenta con un programa de capacitación de guardaparques para alerta temprana de presencia de especies exóticas invasoras que se ejecuta trianualmente.	Se elabora un programa de capacitación para alerta temprana de presencia de especies invasoras exóticas.	Capacitar a guardaparques en alerta temprana de especies exóticas potencialmente invasoras.
Estrategia: Coordinación interinstitucional para acciones de control		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2026 se ha efectuado al menos una reunión anual de coordinación con Vialidad.	Propiciar coordinación con Vialidad para la adecuada mantención de bordes de caminos en lo referente al despeje de vegetación.	Propiciar coordinación con Vialidad para la adecuada mantención de bordes de caminos en lo referente al despeje de vegetación.
Al año 2026 se ha efectuado al menos una reunión de coordinación bianual con instituciones pertinentes, para definir mecanismos de identificación de la propiedad del ganado de predios circundantes.	Se realizan gestiones anuales con instituciones pertinentes para promover la identificación de la propiedad del ganado en predios aledaños.	Establecer relaciones de comunicación con predios vecinos, Sociedad de Pequeños Agricultores y con instituciones como SAG, Municipio - Prodesal e INDAP, para incentivar la identificación de la propiedad del ganado entorno al Parque.

Al año 2024 se ha efectuado al menos una reunión anual de coordinación con instituciones pertinentes, para definir medidas de prevención en la expansión del Didymo en la zona de influencia.	Se realizan gestiones bianuales con Sernapesca dirigidas a mitigar la expansión de Didymo en la zona de influencia y al interior al Parque.	Propiciar coordinación con Sernapesca para monitoreo, medidas de prevención y control de Didymo en el borde costero, zonas intermareales, cuerpos y cursos de aguas.
Estrategia: Sensibilización a la comunidad local y visitantes sobre el impacto de especies exóticas		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2022 se han efectuado al menos 2 reuniones de coordinación con organizaciones locales, para definir y actualizar medidas de prevención en la expansión del Didymo en la zona de influencia.	Informar a pescadores y deportistas náuticos sobre la necesidad de mantener y desinfectar embarcaciones, artes de pesca e implementos dedicados al turismo acuático y actividad pesquera, para prevenir la expansión de Didymo, en el Parque y en su zona de influencia.	Elaborar y ejecutar un programa de difusión para la prevención y el control de especies exóticas invasoras, de fauna y flora. Informar a pescadores y deportistas náuticos sobre la necesidad de mantener y desinfectar embarcaciones, artes de pesca e implementos dedicados al turismo acuático y actividad pesquera, para prevenir la expansión de Didymo, en el Parque y en su zona de influencia.

4. Estrategias para la amenaza Concesiones Mineras

Figura 64: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de concesiones mineras.



Descripción de las estrategias

Evaluación de la pertinencia de declaración de Zona de interés científico/histórico para efectos mineros en áreas protegidas:

Estrategia orientada a evaluar la pertinencia de incorporar al decreto de creación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins una cláusula de declaración de zona de interés histórico o científico como mecanismo de protección ante la eventual ejecución de labores mineras que pudieran afectarlo.

Información actualizada sobre solicitudes mineras en la zona:

Estrategia orientada a mantener un conocimiento actualizado con respecto a la existencia de solicitudes mineras otorgadas y en trámite tanto dentro del área protegida como en su zona de influencia, con el fin de tomar acciones frente a solicitudes y actividades mineras que pudieran afectarla.

Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes mineras:

Estrategia orientada a consolidar una coordinación interinstitucional que comprenda el riesgo que significan las concesiones de exploración y explotación minera para el Parque y que permita gestionar acciones conjuntas para hacer frente a esta amenaza.

Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins:

Estrategia orientada a sociabilizar y sensibilizar a la comunidad local a través de difusión por diversos medios con respecto a los riesgos que implica la actividad minera a los ecosistemas presentes en el área protegida y a las comunidades aledañas, con el fin de propiciar la capacidad de reacción de la comunidad local frente al desarrollo de esta actividad.

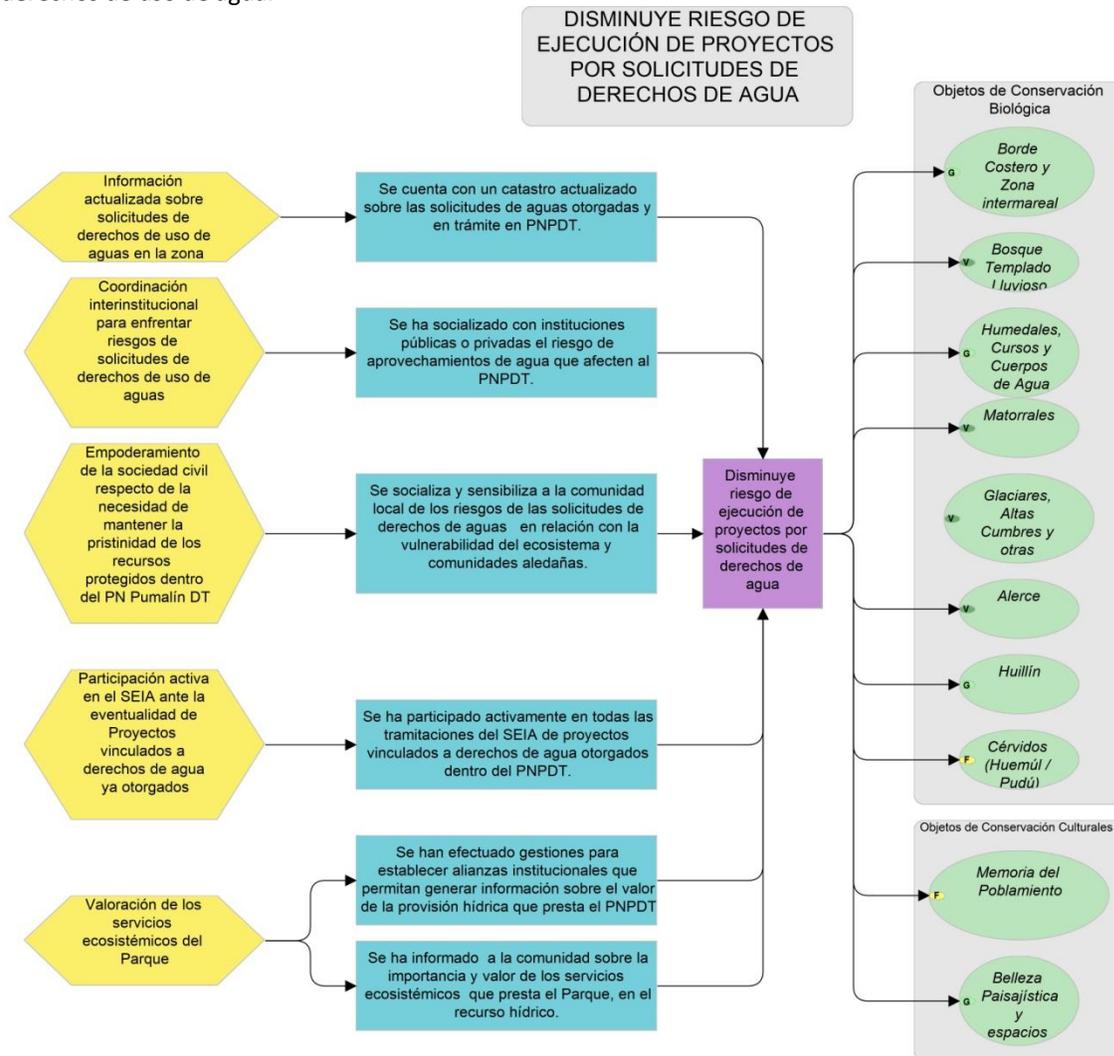
Tabla 45: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza concesiones mineras

Estrategia: Evaluación de la pertinencia de declaración de Zona de interés científico/histórico para efectos mineros en áreas protegidas		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2022 se ha resuelto la conveniencia o inconveniencia de incorporar en el Decreto de creación del PNPDT la cláusula de Declaración de Zona de Interés Científico para Efectos Mineros.	Se analiza la pertinencia de decretar zona de interés científico y/o histórico para efectos mineros en el PNPDT.	Estudiar desde el punto de vista jurídico el grado de protección que otorgaría una declaración de zona de interés científico para efectos mineros en PNPDT.
	Si se ha definido la pertinencia, se redacta la cláusula de Declaración de Zona de Interés Científico para Efectos Mineros (Artículo 17 numeral 2 Ley 18.248 - Código de Minería).	Si se ha resuelto la conveniencia de decretar zona de interés científico para efectos mineros el PNPDT, se propenderá a generar una cláusula que estipule la declaración de zona de interés científico para efectos mineros en el decreto de creación del PNPDT.
Estrategia: Información actualizada sobre solicitudes mineras en la zona		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
A partir del 2023 la Administración cuenta con un informe anual actualizado sobre el estado de solicitudes mineras en la zona.	Se cuenta con un catastro actualizado sobre las solicitudes mineras otorgadas y en trámite en PNPDT.	Realizar gestiones dirigidas a elaborar un estudio del estado de las solicitudes de concesiones mineras. Contar con el mapa actual de Solicitudes Mineras en la zona.
		Realizar análisis periódicos para estar informados sobre nuevas solicitudes mineras que representan riesgos para el Parque.

En el período 2021 - 2030 se han abordado todas las acciones de exploración o explotación minera que afecten al PNPDT.	El PNPDT aborda por las vías que se estimen pertinentes eventuales acciones de exploración o explotación minera, que se realicen dentro del Parque o en su zona de influencia que pudieran afectarle.	Realizar las gestiones que se estimen pertinentes para enfrentar procesos de solicitud y autorización de actividad minera dentro del PNPDT.
Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes mineras		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2024 se ha socializado con instituciones públicas o privadas, a través de reuniones o talleres, el riesgo de exploraciones o explotaciones mineras dentro del PNPDT.	Se gestionan coordinaciones interinstitucionales para posicionar en la política regional los intereses de conservación del área protegida frente a amenazas de solicitudes mineras.	Establecer vínculos con instituciones que comparten los objetivos del PNPDT con el fin de hacer frente a eventuales proyectos de actividad minera dentro del PNPDT.
Estrategia: Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2024 más de la mitad de los actores territoriales relevantes de la comunidad tiene conocimientos respecto del riesgo de exploraciones o explotaciones mineras dentro del PNPDT.	Se socializa y sensibiliza a la comunidad local de los riesgos de la actividad minera en relación con la vulnerabilidad del ecosistema y comunidades aledañas.	Mantener una presencia activa en medios de difusión digitales, locales y RRSS difundiendo elementos protegidos dentro del PNPDT que sensibilicen a la comunidad, frente a los riesgos de exploraciones y explotaciones mineras.
		Realizar talleres y jornadas de trabajo con el objetivo de definir amenazas, vulnerabilidades y riesgos, induciendo la sensibilización, socialización y la capacidad de reacción de actores de la comunidad local frente a eventual actividad minera.

5. Estrategias para la amenaza solicitudes de derechos de uso de agua

Figura 65: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de solicitudes de derechos de uso de agua.



Descripción de las estrategias

Información actualizada sobre solicitudes de derechos de uso de aguas en la zona:

Estrategia orientada a mantener un conocimiento actualizado con respecto a la existencia de solicitudes de derechos de agua que pudieran hacerse en caudales dentro del Parque, con el fin de presentar oposiciones ante la DGA y disminuir las probabilidades de afectación al Parque derivadas del uso de estos caudales.

Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes de derechos de uso de aguas

Estrategia orientada a consolidar una coordinación interinstitucional que comprenda el riesgo que significan las solicitudes de derechos dentro del Parque y que permita gestionar acciones conjuntas para hacer frente a esta amenaza.

Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Estrategia orientada a sociabilizar y sensibilizar a la comunidad local a través de difusión por diversos medios con respecto a los riesgos que implican las solicitudes de derechos de agua en el Parque y para las comunidades aledañas, con el fin de propiciar la capacidad de reacción de la comunidad local frente al desarrollo de esta actividad.

Participación activa en el SEIA ante la eventualidad de Proyectos vinculados a derechos de agua ya otorgados

Estrategia orientada a mantener una posición activa frente a la tramitación de proyectos que involucren el uso de recursos hídrico y que entren SEIA, con el fin de velar por la disminución de las probabilidades de afectación a los objetos de conservación del área protegida derivados de estos proyectos.

Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque

Estrategia orientada a establecer alianzas estratégicas para llevar a cabo actividades de información y difusión que pongan en valor la relevancia de la provisión de recurso hídrico como parte de los servicios ecosistémicos que brinda.

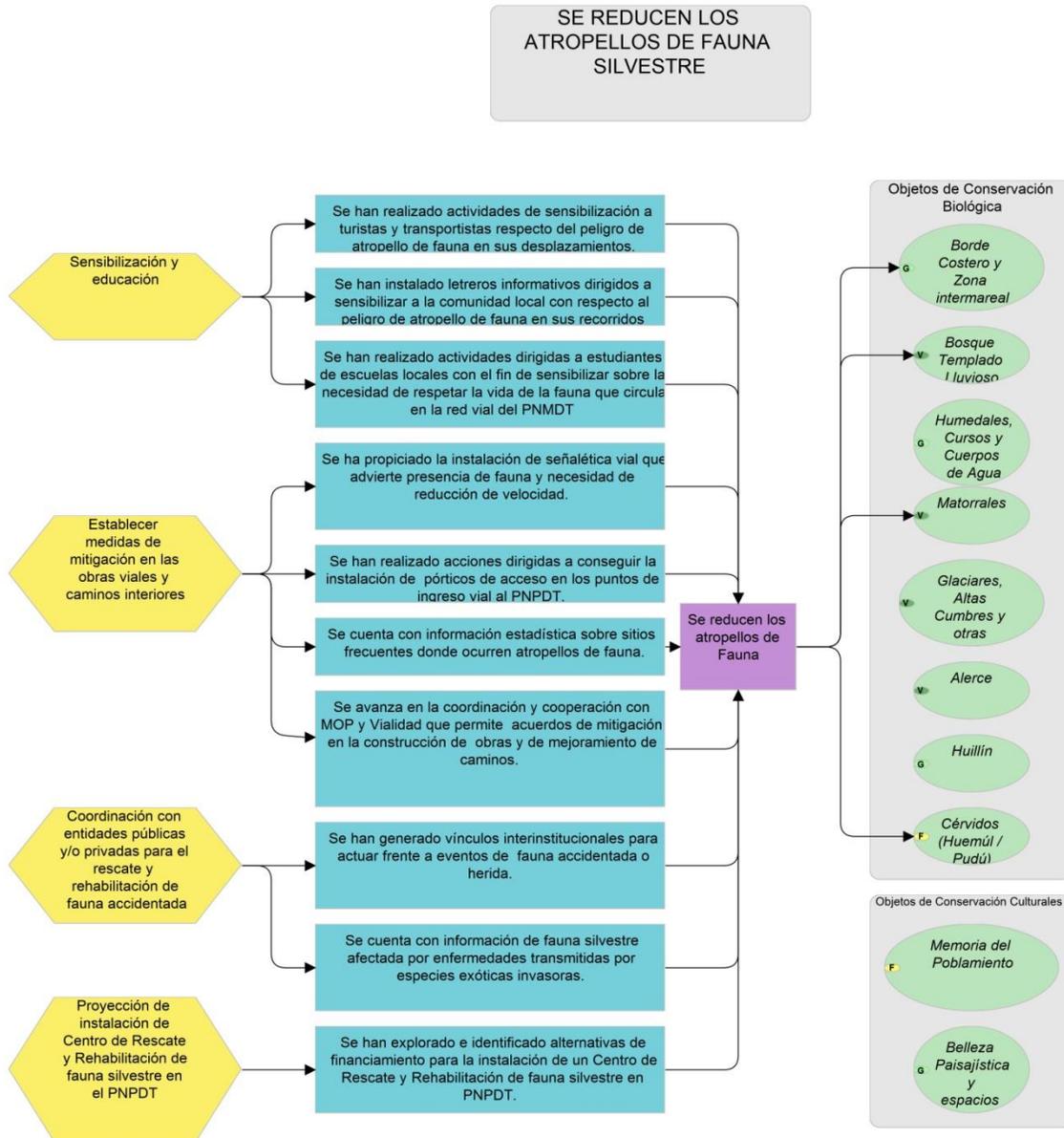
Tabla 46: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza solicitudes de derechos de uso de agua

Estrategia: Información actualizada sobre solicitudes de derechos de uso de aguas en la zona		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2023 la Administración está informada y actualizada sobre el estado de solicitudes de aguas en la zona, por medio de un informe de catastro.	Se cuenta con un catastro actualizado sobre las solicitudes de aguas otorgadas y en trámite en PNPDT.	Realizar gestiones dirigidas a elaborar un estudio de catastro y mapa de las solicitudes de derechos de agua otorgados.
		Revisión periódicaquinencial del Diario Oficial respecto a nuevas solicitudes de aguas que representan riesgos para el Parque.
Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes de derechos de uso de aguas		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2024 se han gestionado coordinaciones interinstitucionales a través de al menos 1 reunión anual para posicionar en la política regional los intereses de conservación del área protegida frente a amenazas de solicitudes de aprovechamiento de aguas.	Se ha socializado con instituciones públicas o privadas el riesgo de aprovechamientos de agua que afecten al PNPDT.	Establecer vínculos con instituciones que comparten los objetivos del PNPDT con el fin de hacer frente a eventuales proyectos de usos de agua dentro del Parque, a través de al menos una reunión anual.
		Efectuar un análisis crítico de la legislación y normativas de uso y protección del recurso hídrico, en su impacto sobre objetivos y objetos de conservación del PNPDT.
Estrategia: Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2024 más de la mitad de los actores territoriales relevantes de la comunidad tiene conocimientos respecto del riesgo de solicitudes de aprovechamiento de aguas dentro del PNPDT.	Se socializa y sensibiliza a la comunidad local de los riesgos de las solicitudes de derechos de aguas en relación con la vulnerabilidad del ecosistema y comunidades aledañas.	Mantener una presencia activa en medios de difusión digitales, locales y RRSS difundiendo elementos protegidos dentro del PNPDT que sensibilicen a la comunidad, frente a los riesgos de solicitudes de derechos de aguas.

		Realizar talleres y jornadas de trabajo con el objetivo de definir amenazas, vulnerabilidades y riesgos, induciendo la sensibilización, socialización y la capacidad de reacción de actores de la comunidad local frente a eventual actividad de solicitudes de derechos de agua.
Estrategia: Participación activa en el SEIA ante la eventualidad de Proyectos vinculados a derechos de agua ya otorgados		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
En el período 2020 - 2030 el Parque se ha hecho partícipe de todas las tramitaciones de proyectos ingresados al SEIA, de proyectos hídricos que afecten el área.	Se ha participado activamente en todas las tramitaciones del SEIA de proyectos vinculados a derechos de agua otorgados dentro del PNPDT.	Presentar argumentos ante el SEA que prueben que el proyecto afecta objetos de conservación del PNPDT.
		Recurrir ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en el caso que se aprueben ambientalmente proyectos que afectan objetos de conservación del PNPDT.
Estrategia: Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2024 se cuenta con al menos un estudio en el conocimiento del aporte del PNPDT respecto de la provisión hídrica en el territorio.	Se han efectuado gestiones para establecer alianzas institucionales que permitan generar información sobre el valor de la provisión hídrica que presta el PNPDT.	Procurar establecer alianzas con instituciones para realizar estudios para poner en valor los servicios ecosistémicos hídricos que presta el Parque.
Al año 2024 se han realizado al menos 3 actividades de información comunitaria.	Se ha informado a la comunidad sobre la importancia y valor de los servicios ecosistémicos que presta el Parque, en el recurso hídrico.	Realizar actividades de información a través de talleres y/o material de difusión, respecto al valor los servicios ecosistémicos hídricos que presta el Parque.

6. Estrategias para la amenaza atropellos de fauna

Figura 66. Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de atropellos de fauna



Descripción de las estrategias

Establecer medidas de mitigación en las obras viales y caminos interiores

Estrategia orientada a buscar la implementación de medidas e infraestructura que reduzca los riesgos de atropello de fauna a lo largo de los caminos que atraviesan el Parque, en coordinación con instituciones como MOP y Dirección de Vialidad.

Coordinación con entidades públicas y/o privadas para el rescate y rehabilitación de fauna accidentada

Estrategia orientada establecer vínculos interinstitucionales para coordinar acciones y procedimientos para atender eventos en los que haya ejemplares de fauna heridos o accidentados dentro del Parque.

Proyección de instalación de Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre en Parque

Estrategia orientada a explorar alternativas de alianzas y alternativas de financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre en el área protegida.

Sensibilización y educación:

Estrategia orientada a realizar acciones de información y difusión a la comunidad local y a los visitantes, con el fin de advertir de la presencia de fauna protegida a lo largo de los caminos que atraviesan el Parque y la necesidad de mantener una precaución en los recorridos turísticos y cotidianos para disminuir probabilidades de atropellos.

Tabla 47. Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza atropellos de fauna

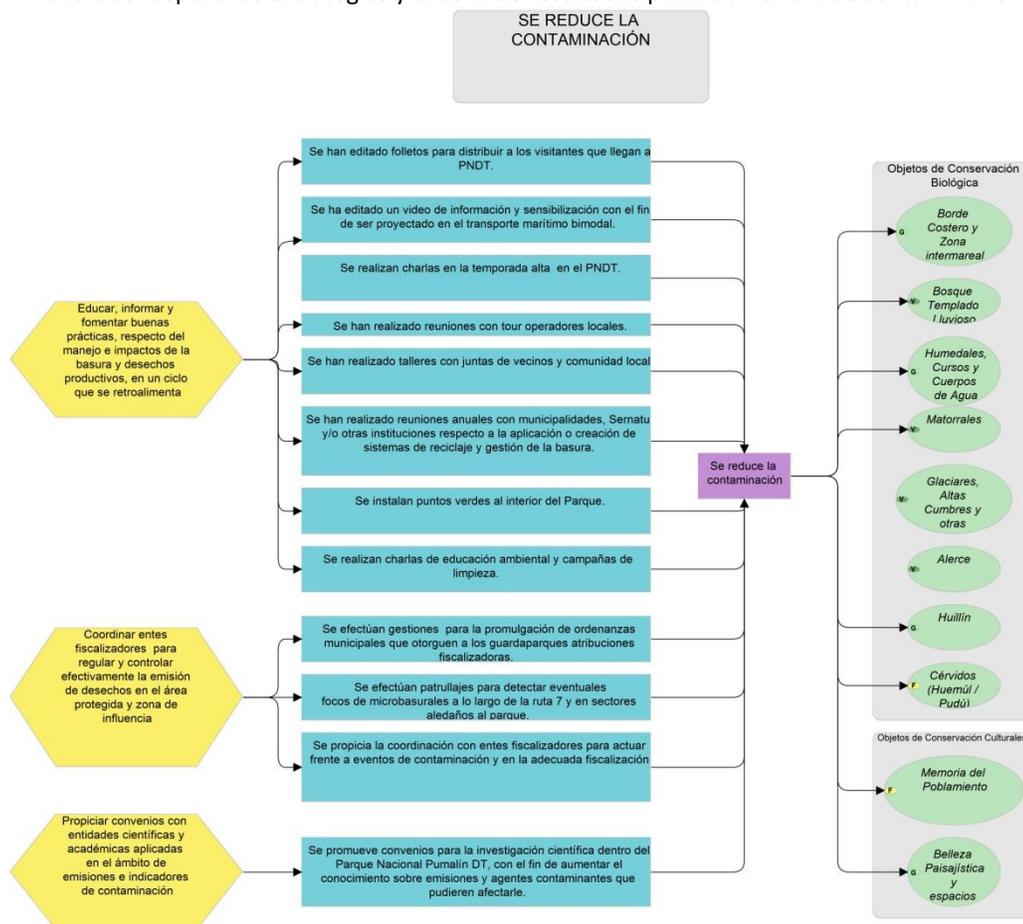
Estrategia: Sensibilización y educación		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2022 se están distribuyendo folletos y/o videos informativos a turistas y transportistas.	Se han realizado actividades de sensibilización a turistas y transportistas respecto del peligro de atropello de fauna en sus desplazamientos.	Difundir, informar, concientizar a la diversidad de personas que transitan en vehículos por el área, aprovechando los puntos de trasbordo, embarque, desembarques y en las embarcaciones. Por medio de folletos y/o videos específicos, dirigido a este público cautivo de las embarcaciones.
Al 2026 se han instalado 5 letreros sensibilizando a la población local con respecto al peligro de atropello de fauna.	Se han instalado letreros informativos dirigidos a sensibilizar a la comunidad local con respecto al peligro de atropello de fauna en sus recorridos habituales.	Instalar letreros camineros dirigidos a sensibilizar a residentes locales y transportistas

A partir del año 2022 se realiza una o más charlas anualmente en al menos una de las escuelas de las comunas del área de influencia del Parque	Se han realizado actividades dirigidas a estudiantes de escuelas locales con el fin de sensibilizar sobre la necesidad de respetar la vida de la fauna que circula en la red vial del PNMDT	Realizar talleres, juegos, pegatinas, concursos y/o folletos para colorear.
Estrategia: Establecer medidas de mitigación en las obras viales y caminos interiores		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2026 se ha instalado señalética vial que advierte a los conductores de la presencia de fauna protegida en la zona y necesidad de reducir velocidad.	Se ha diseñado la instalación de señalética vial que advierte presencia de fauna y necesidad de reducción de velocidad.	Instalar la señalética vial y letreros camineros, que adviertan a los conductores de la presencia de fauna protegida en la zona y reducción de velocidad.
Al 2024 se cuenta con un diseño de modelo de pórtico apropiado para los puntos viales de acceso al Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.	Se han realizado acciones dirigidas a conseguir la instalación de pórticos de acceso en los puntos de ingreso vial al PNPDT.	Diseñar pórticos de acceso a ser instalados que adviertan a los conductores de su ingreso al PNPDT.
Al 2030 se ha elaborado un informe de registro estadístico de puntos viales críticos de atropello de fauna dentro del Parque.	Se cuenta con información estadística sobre sitios frecuentes donde ocurren atropellos de fauna.	Realizar estudio de identificación de zonas de mayor riesgo de atropellos de fauna. Hacer seguimiento de casos de atropellos de fauna y contar con estadísticas de registros.
Al 2030 se emite informe a MOP - Vialidad con la justificación técnica de la necesidad de construir pasos de fauna en puntos viales críticos dentro del Parque.	Se avanza en la coordinación y cooperación con MOP y Vialidad que permite acuerdos de mitigación en la construcción de obras y de mejoramiento de caminos.	Coordinar con MOP - Vialidad la planificación futura de instalación de pasos de fauna en lugares críticos con base en la información disponible.
Estrategia: Coordinación con entidades públicas y/o privadas para el rescate y rehabilitación de fauna accidentada		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2023 se cuenta con un protocolo coordinado con SAG de procedimientos para el manejo interinstitucional de casos de fauna accidentada o herida.	Se han generado vínculos interinstitucionales para actuar frente a eventos de fauna accidentada o herida.	Coordinar con SAG y otras instituciones procedimientos de actuación frente a eventos de fauna accidentada o herida.

Estrategia: Proyección de instalación de Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre en el Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
En el período 2022 - 2030 se cuenta con la identificación de posibles alianzas y fuentes de financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre afectada.	Se han explorado e identificado alternativas de financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre en PNPDT.	Explorar alternativas de alianzas y financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre accidentada en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

7. Estrategias para la amenaza Contaminación

Figura 67: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de contaminación



Descripción de las estrategias

Educación, informar y fomentar buenas prácticas, respecto del manejo e impactos de la basura y desechos productivos, en un ciclo que se retroalimenta:

Estrategia orientada a ejecutar acciones en pro de la educación y concientización ambiental con respecto los impactos de la generación de basura y la necesidad de gestionar de forma más adecuada los desechos producidos por comunidad local y turistas. Esta estrategia involucra también fomentar el reciclaje en la zona de influencia y la separación de desechos al interior del área protegida.

Coordinar entes fiscalizadores para regular y controlar efectivamente la emisión de desechos en el área protegida y zona de influencia:

Estrategia orientada a la establecer coordinaciones con entidades con competencias para la fiscalización de microbasurales que pudieran identificarse a lo largo de la ruta 7 y de actividades en el borde costero y maritorio que estén produciendo contaminación en la zona de influencia. También se considera dotar a guardaparques de atribuciones para la fiscalización dentro del parque a través de ordenanzas municipales.

Propiciar convenios con entidades científicas y académicas aplicadas en el ámbito de emisiones e indicadores de contaminación:

Estrategia orientada a realizar gestiones con entidades académicas y/o científica para desarrollar levantamientos de información que permitan actualizar el conocimiento que se tiene sobre agentes contaminantes dentro del Parque y en su zona de influencia y provea información para establecer un diagnóstico con respecto a la afectación derivada de estos agentes y su posterior monitoreo.

Tabla 48: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza contaminación

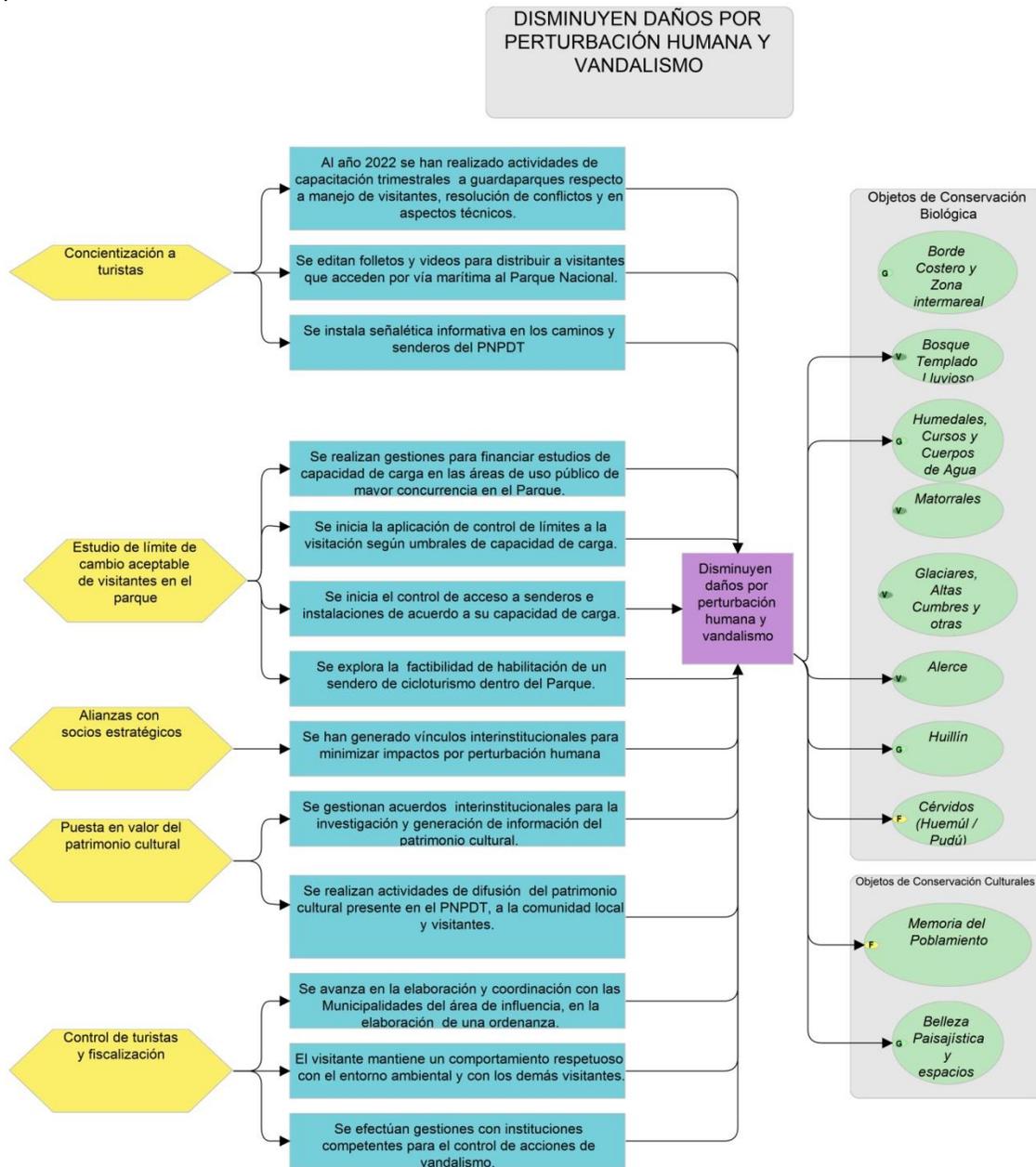
Estrategia: Educar, informar y fomentar buenas prácticas, respecto del manejo e impactos de la basura y desechos productivos, en un ciclo que se retroalimenta		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2024 se han ejecutado acciones de difusión dirigidas a visitantes y usuarios, tales como edición de un folleto, un video y la realización de al menos 10 charlas en la temporada alta.	Se han editado folletos para distribuir a los visitantes que llegan al PNPDT.	Editar y publicar folletos y/o videos para realizar difusión en temporada alta de visitas.
	Se ha editado un video de información y sensibilización con el fin de ser proyectado en el transporte marítimo bimodal.	Realizar actividades de inducción a visitantes al ingreso del Parque, en los puntos de trasbordo, embarque, viaje y/o desembarque de la ruta Bimodal: charlas, audiovisuales y/o folletos, para fomentar el cuidado del medio ambiente y fomentar la importancia del reciclaje y manejo de la basura.
	Se realizan charlas en la temporada alta en el PNPDT.	
Al año 2024 se han realizado gestiones para establecer alianzas con organizaciones locales, empresas, touroperadores e instituciones a través de reuniones.	Se han realizado reuniones con tour operadores locales.	Gestionar alianzas con organizaciones locales (comunidades) con tour operadores e instituciones como Sernatur, para concientizar e informar respecto a los impactos de la basura y fomentar el reciclaje en puntos limpios o centros de tratamientos.
	Se han realizado talleres con juntas de vecinos y comunidad local.	
	Se han realizado reuniones anuales con municipalidades, Sernatur y/o otras instituciones respecto a la aplicación o creación de sistemas de reciclaje y gestión de la basura.	Colaborar con municipalidad con el fin de promover que los visitantes evacuen su basura en puntos limpios de la comuna, que cuenten con programas o proyectos efectivos de gestión de la basura.

Al año 2023 se han instalado 2 puntos verdes al interior del Parque.	Se diseñan y definen los lugares para instalar puntos verdes al interior del Parque.	Establecer puntos verdes al interior del Parque, en una primera etapa, para acopiar materiales de desecho separados en orgánicos, reciclables y descartables, mientras no exista a nivel comunal una gestión efectiva en el tema.
Desde 2021 se realizan 5 charlas de educación ambiental y 1 campaña de limpieza por año.	Se realizan charlas de educación ambiental y campañas de limpieza.	Promover campañas de limpieza y charlas de educación ambiental, en escuelas y liceos de la comunidad local, orientados a la reducción de la contaminación en el territorio.
Estrategia: Coordinar entes fiscalizadores para regular y controlar efectivamente la emisión de desechos en el área protegida y zona de influencia		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2022 se han realizado al menos 2 reuniones con municipalidades para trabajar en ordenanzas.	Se efectúan gestiones para la promulgación de ordenanzas municipales que otorguen a los guardaparques atribuciones fiscalizadoras.	Contribuir a la promulgación de Ordenanzas Municipales que asigne a los guardaparques funciones fiscalizadoras.
Desde el año 2022 se realizan patrullajes mensuales de detección de sitios contaminados.	Se efectúan patrullajes para detectar eventuales focos de microbasurales a lo largo de la ruta 7 y en sectores aledaños al parque.	Realizar patrullajes para detectar la presencia de microbasurales y otros, en torno a las áreas de uso público y ruta 7.
Desde el año 2022 se ha realizado al menos una reunión bianual con entes fiscalizadores con facultades en el maritorio y rutas viales.	Se propicia la coordinación con entes fiscalizadores para actuar frente a eventos de contaminación y en la adecuada fiscalización.	Propiciar coordinación con las entidades fiscalizadoras frente a la detección de eventos o riesgos de contaminación en zona de influencia, con énfasis en la actividad salmonera, en el control de desechos y residuos de embarcaciones.
		Monitorear obras de construcción que generen contaminación (materiales de desecho y obras abandonadas o inconclusas).

Estrategia: Propiciar convenios con entidades científicas y académicas aplicadas en el ámbito de emisiones e indicadores de contaminación.		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2024 se ha efectuado al menos una reunión con instituciones académicas o de investigación para estudiar el estado actual de contaminación y diagnóstico del área.	Se promueve convenios para la investigación científica dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, con el fin de aumentar el conocimiento sobre emisiones y agentes contaminantes que pudieren afectarle.	Promover acciones conjuntas con entidades científicas y académicas, para definir prioridades de investigación, efectuar acciones de monitoreo, estudios línea base y de diagnóstico. (presencia de microplásticos, lluvia ácida, o residuos químicos y bioquímicos de distinto origen).

8.- Estrategias para la amenaza Perturbación humana y Vandalismo

Figura 68. Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de perturbación humana y vandalismo



Descripción de las estrategias

Alianzas con socios estratégicos

Estrategia orientada a generar vínculos interinstitucionales y con organizaciones con el fin de diseñar e implementar acciones conjuntas para disminuir los impactos que diversas presiones humanas pudieran producir sobre los objetos de conservación.

Puesta en valor del patrimonio cultural

Estrategia orientada a catastrar el patrimonio cultural del Parque mediante la investigación coordinada con socios estratégicos para la posterior puesta en valor dentro de la comunidad local y visitantes a través de acciones de información y difusión.

Control de turistas y fiscalización

Estrategia orientada a controlar y fiscalizar eficientemente las conductas de turistas y visitantes que puedan producir perturbación sobre los objetos de conservación y sobre otros visitantes del área protegida, a través del aumento de facultades fiscalizadoras de guardaparques, de la coordinación interinstitucional con otros actores con facultades de control y fiscalización tanto fuera como dentro del Parque, y la elaboración de informes que den cuenta de los resultados de patrullajes por parte de los guardaparques.

Concientización a turistas

Estrategia orientada a la adecuada información y sensibilización hacia los visitantes del área protegida con respecto a las normativas y regulaciones que operan en esta, con el fin de disminuir los impactos y perturbaciones a los objetos de conservación producto de malas prácticas turísticas en donde no respetan dichas regulaciones.

Capacidad de carga de visitantes en el Parque

Estrategia orientada a gestionar la realización de estudios que permitan establecer la capacidad de carga del área protegida y sus diferentes áreas de uso público con miras a establecer regulaciones en los límites de visitantes en senderos, sitios, caminos e instalaciones.

Tabla 49: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza perturbación humana y vandalismo

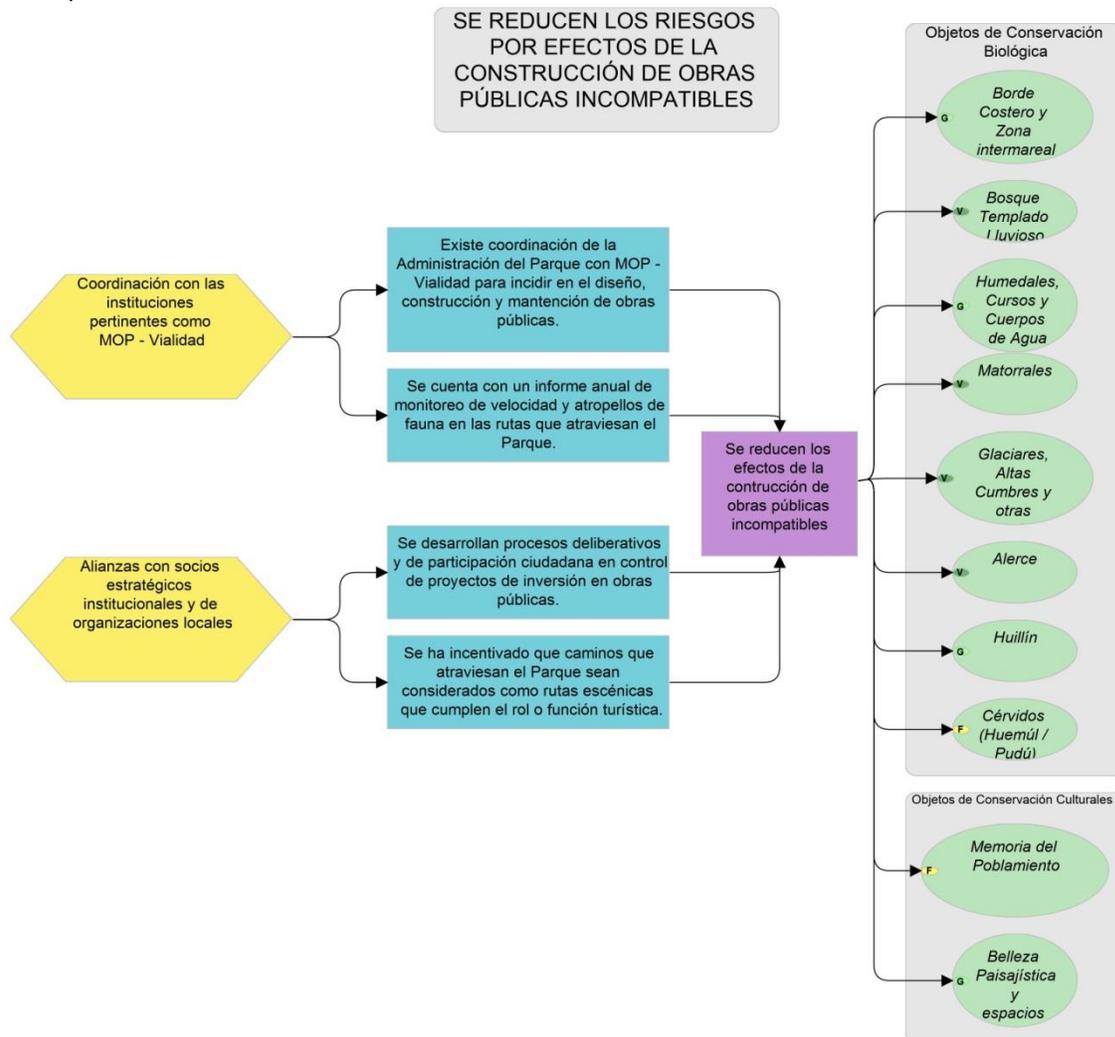
Estrategia: Concientización a turistas		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Desde el año 2021 se trabaja en sensibilizar a los visitantes sobre regulaciones de uso público del Parque incluyendo folletos, un video y señalética instalada en puntos críticos de caminos y senderos.	Se realizan actividades de capacitación trimestrales a guardaparques respecto a manejo de visitantes, resolución de conflictos y en aspectos técnicos.	Capacitar a guardaparques en estrategia, manejo de conflictos, metodología de inducción y en el conocimiento de los componentes bióticos, abióticos y culturales del Parque.
	Se editan folletos y videos para distribuir a visitantes que acceden por vía marítima al Parque Nacional.	Diseñar material de difusión que advierta sobre las regulaciones y las buenas prácticas turísticas.

	Se instala señalética informativa en los caminos y senderos del PNPDT	<p>Informar a visitantes que el tránsito debe realizarse exclusivamente por los senderos del Parque.</p> <p>Regular el ingreso de bicicletas a vías aptas para este uso.</p> <p>Informar a visitantes y fiscalizar el desplazamiento de vehículos motorizados en zonas de uso público del Parque.</p> <p>Informar a visitantes y fiscalizar sobre el uso de drones en el Parque.</p>
Estrategia: Estudio de límite de cambio aceptable de visitantes en el Parque		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2025 se cuenta con un estudio de límite de cambio aceptable y se aplica en senderos priorizados.	Se realizan gestiones para financiar estudios de capacidad de carga en las áreas de uso público de mayor concurrencia en el Parque.	Realizar un diagnóstico del límite de cambio aceptable de sitios, instalaciones, caminos y /o senderos.
	Se inicia la aplicación de control de límites a la visitación según umbrales de capacidad de carga.	Se definen los límites de cambio aceptable en sitios, instalaciones, caminos y/o senderos.
	Se iniciado el control de acceso a senderos e instalaciones de acuerdo a su capacidad de carga.	Se efectúa el control de ingreso de acuerdo al límite de cambio aceptable en sitios, instalaciones, caminos y/o senderos.
Estrategia: Alianzas con socios estratégicos		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2025 se han generado acuerdos con al menos una institución para gestionar acciones que apunten a minimizar impactos por perturbación humana.	Se han generado vínculos interinstitucionales para minimizar impactos por perturbación humana.	Identificar y generar vínculos formales para implementar acciones conjuntas con socios estratégicos, con fines de información, difusión y control con respecto a normativas del parque (Sernatur, Municipios, PDI, Carabineros, Asociaciones de Turismo, entre otros).

Estrategia: Puesta en valor del patrimonio cultural		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2025 se cuenta con un catastro del patrimonio cultural presente en el PNPDT.	Se gestionan acuerdos interinstitucionales para la investigación y generación de información del patrimonio cultural.	Se han realizado reuniones interinstitucionales para la generación de información e investigación en la toma de decisiones para la puesta en valor y protección del patrimonio cultural.
		Definir prioridades para la investigación de elementos o recursos de patrimonio cultural.
Estrategia: Control de turistas y fiscalización		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2022 se ha establecido al menos una reunión con municipios para la formulación de ordenanzas municipales que otorguen atribuciones fiscalizadoras a los guardaparques.	Se avanza en la elaboración y coordinación con las Municipalidades del área de influencia, en la elaboración de una ordenanza.	Realizar reuniones para la formulación de Ordenanzas Municipales que otorguen atribuciones fiscalizadoras a guardaparques de CONAF.
Desde el año 2022 se cuenta con un protocolo de buen comportamiento de visitantes y se procede a su aplicación.	El visitante mantiene un comportamiento respetuoso con el entorno ambiental y con los demás visitantes.	Informar a visitantes sobre la prohibición de emisión de ruido ambiental y su impacto en el entorno de fauna y otros visitantes.
		Controlar y fiscalizar potencial extracción de elementos bióticos y abióticos del Parque
Al año 2024 se han realizado gestiones para la realización de acciones de fiscalización interinstitucional en conjunto, para reducir acciones incivilizadas dentro del parque.	Se efectúan gestiones con instituciones competentes para el control de acciones de vandalismo.	Realizar reuniones con instituciones pertinentes, por ejemplo, con Carabineros y PDI para definir un protocolo de acciones de seguimiento de actos de vandalismo.
		Aplicar el protocolo de patrullaje en relación a sectores expuestos a vandalismo. (Rayados, extracción de cortezas, daños en infraestructura).

9. Estrategias para la amenaza Construcción de Obras Incompatibles

Figura 69: Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de construcción de obras incompatibles.



Descripción de las estrategias:

Coordinación con las instituciones pertinentes como MOP – Vialidad

Estrategia orientada a lograr una coordinación efectiva con MOP- Vialidad para la consideración de la necesidad de diseñar obras compatibles con los objetivos de conservación del Parque. Así mismo, es necesario en esta estrategia levantar información de línea base con respecto a controles de velocidad y de zonas de mayor riesgo de atropello de fauna para ser incluida en el diseño de futuras construcciones de obras en proximidades del área protegida.

Alianzas con socios estratégicos institucionales y de organizaciones locales

Estrategia orientada a constituir mesas de trabajo territoriales en donde participativamente se revisen y propongan proyectos de obras públicas en el Parque y en su zona de influencia,

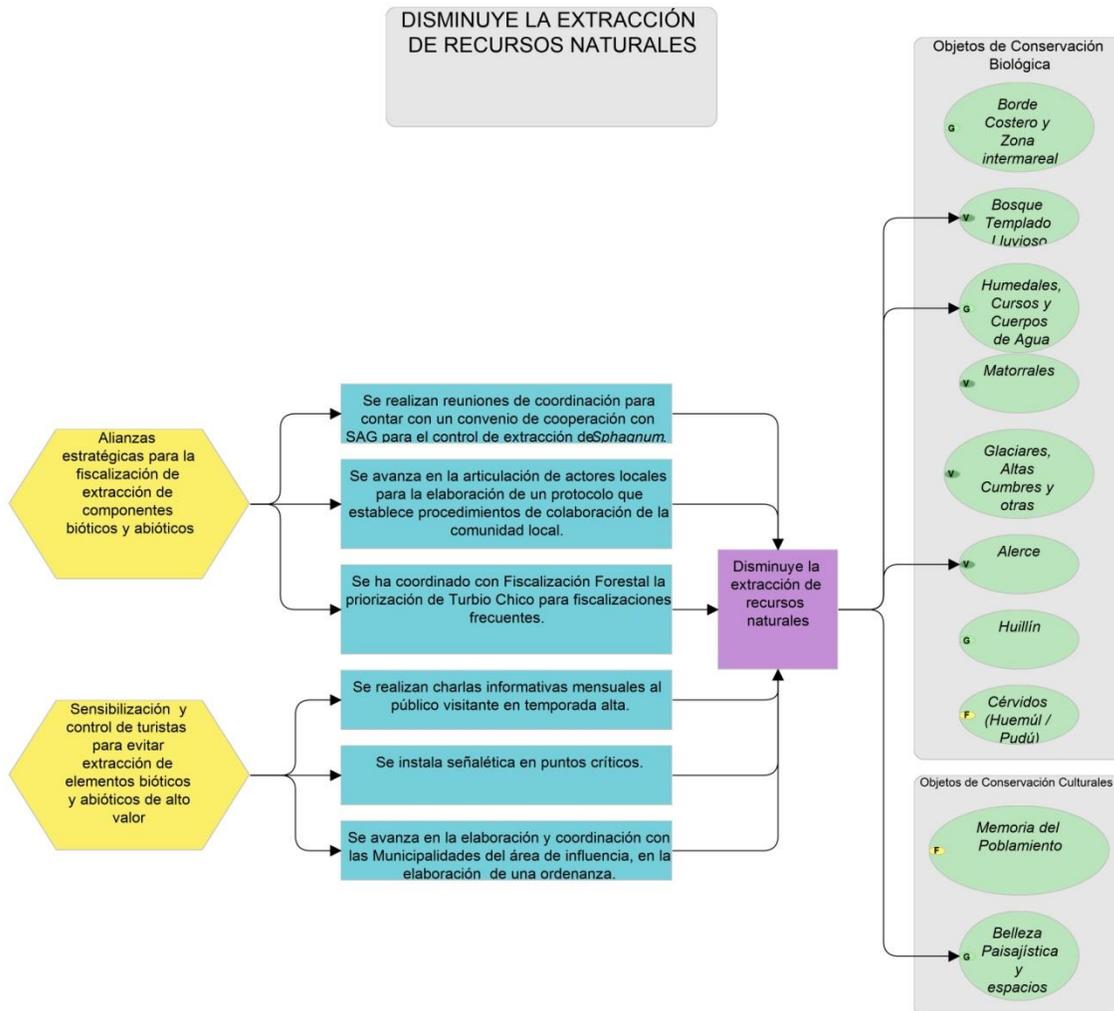
incentivando que los caminos que lo atraviesan sean considerados como rutas escénicas de uso principalmente turístico.

Tabla 50: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza construcción de obras incompatibles

Estrategia: Coordinación con las instituciones pertinentes como MOP - Vialidad		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2025, se ha realizado al menos una reunión anual de coordinación de la Administración del Parque con MOP - Vialidad para incidir en el diseño, construcción y mantención de obras públicas.	Existe coordinación de la Administración del Parque con MOP - Vialidad para incidir en el diseño, construcción y mantención de obras públicas.	Realizar eventos de coordinación con MOP - Vialidad para que el diseño de obras considere aspectos del Plan de Manejo del Parque Nacional, del Plan Estratégico de Ruta de los Parques de la Patagonia y de los lineamientos de la Fundación Tompkins Conservation Chile.
Estrategia: Alianzas con socios estratégicos institucionales y de organizaciones locales		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al 2025 se han propiciado instancias para la generación de una mesa territorial compuesta por actores locales e instituciones, para el análisis de propuestas de obras públicas.	Se desarrollan procesos deliberativos y de participación ciudadana en control de proyectos de inversión en obras públicas.	Constituir mesas territoriales de trabajo con actores locales e institucionales, como Instituciones públicas, municipios, centros académicos, ONGs y / o fundaciones.
	Se ha incentivado que caminos que atraviesan el Parque sean considerados como rutas escénicas que cumplen el rol o función turística.	La Mesa Territorial de Trabajo efectúa propuestas en que se postule considerar velocidades máximas, tonelaje, ancho de calzadas, puntos de descanso, pasos de fauna, pórticos de recepción y salida, con base en instructivo de rutas escénicas.

10. Estrategias para la amenaza Extracción de Recursos Bióticos

Figura 70. Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de extracción de recursos bióticos



Descripción de las estrategias

Alianzas estratégicas para la fiscalización de extracción de componentes bióticos

Estrategia orientada a controlar la extracción de componentes bióticos desde el interior del Parque y su zona de influencia a través de coordinaciones con entidades como SAG para la fiscalización de la extracción de *Sphagnum* y con actores locales para la detección y denuncia de actividades ilegales dentro de este, además de fiscalización periódicas en el sector Turbio Chico.

Sensibilización y control de turistas para evitar extracción de elementos bióticos de alto valor:

Estrategia orientada a la información hacia los turistas y visitantes con respecto a las prohibiciones de extracción de cualquier componente biótico desde dentro del área protegida, en complemento con gestionar la dotación de atribuciones fiscalizadoras a guardaparques de CONAF para controlar esta amenaza.

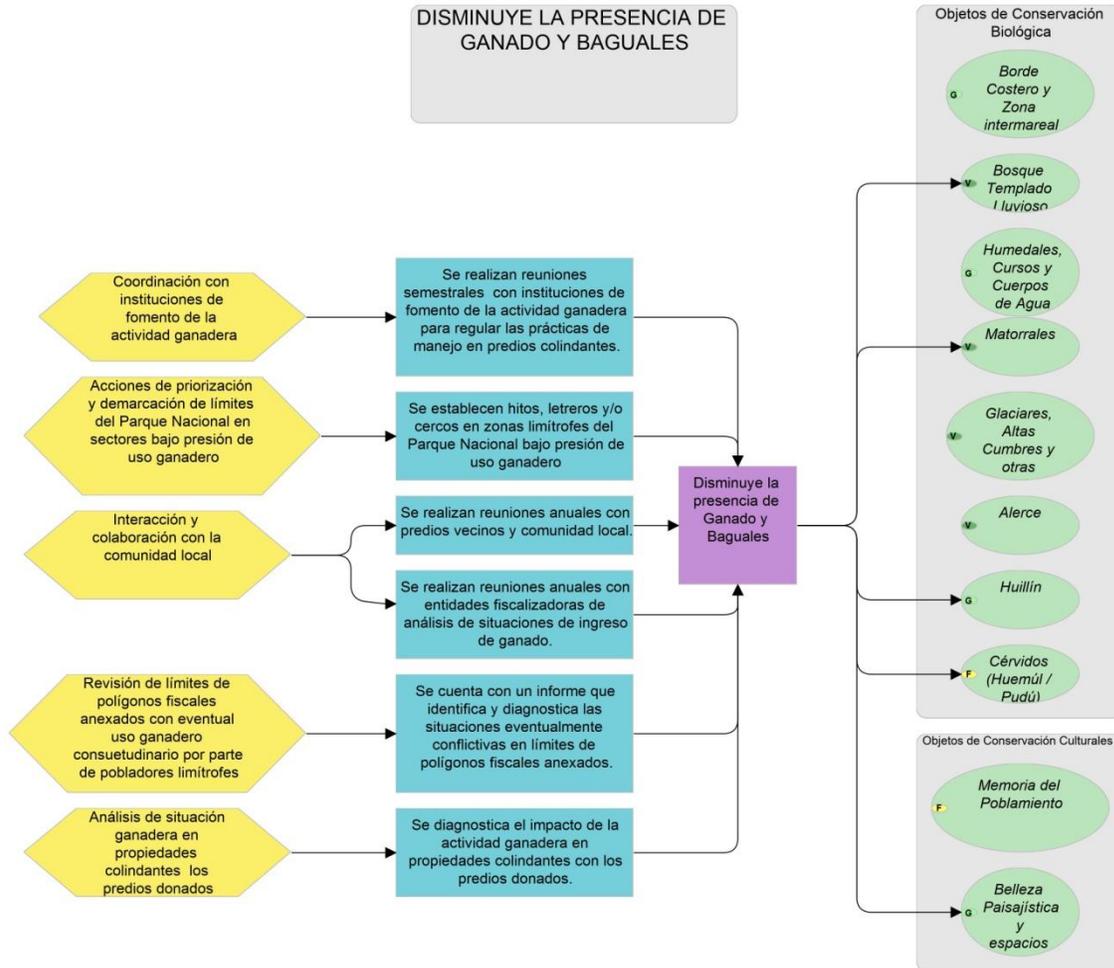
Tabla 51: Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza extracción de recursos naturales

Estrategia: Alianzas estratégicas para la fiscalización de extracción de componentes bióticos y abióticos		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2024 se cuenta con un convenio de cooperación con SAG para el control de extracción de <i>Sphagnum</i> .	Se realizan reuniones de coordinación para contar con un convenio de cooperación con SAG para el control de extracción de <i>Sphagnum</i> .	Establecer un convenio de cooperación con SAG (autorización predial con plan de manejo) Chaitén. DS 25 / 2017 de regulación, MINAGRI. Para prevenir, denunciar y/o fiscalizar.
		Monitorear concesiones mineras para explotación de turberas (Código de Minería).
		Monitorear la extracción de <i>Sphagnum</i> en zonas aledañas.
Al año 2023 se cuenta con un protocolo de procedimientos de colaboración de la comunidad local, para enfrentar amenazas y actividades de extracción de componentes bióticos y abióticos en conservación.	Se avanza en la articulación de actores locales para la elaboración de un protocolo que establece procedimientos de colaboración de la comunidad local.	Realizar encuentros con actores locales para articular acciones en conjunto de vigilancia, alerta temprana y fiscalización de actividades inapropiadas en los diferentes puntos de acceso al Parque.

		Elaborar un protocolo dirigido a la comunidad local de alerta y procedimiento para enfrentar amenazas y actividades de extracción de componentes bióticos en conservación.
Al año 2030 se han efectuado fiscalizaciones bianuales al sector Turbio Chico en coordinación con Fiscalización Forestal.	Se ha coordinado con Fiscalización Forestal la priorización de Turbio Chico para fiscalizaciones frecuentes.	Entregar información y acompañar en el proceso de fiscalización en sector Los Turbios.
Estrategia: Sensibilización y control de turistas para evitar extracción de elementos bióticos y abióticos de alto valor		
Metas	Resultados Intermedios	Actividades
Al año 2030, se ha estado informando a los visitantes de la prohibición de extraer elementos bióticos y abióticos, a través de 2 charlas informativas en los meses de diciembre, enero y febrero de cada año y a través de señalética instalada en 4 puntos críticos.	Se realizan charlas informativas mensuales al público visitante en temporada alta.	Realizar charlas informativas a los visitantes con respecto a la prohibición de extracción de elementos desde el Parque Nacional.
	Se instala señalética en puntos críticos.	Instalar señaléticas que indiquen prohibición de extracción de recursos naturales del Parque.
Al 2023 se ha elaborado una propuesta de ordenanza municipal que otorgue atribuciones fiscalizadoras a los guardaparques.	Se avanza en la elaboración y coordinación con las Municipalidades del área de influencia, en la elaboración de una ordenanza.	Elaborar propuesta de texto de Ordenanza Municipal que otorgue atribuciones fiscalizadoras a guardaparques de CONAF

11. Estrategias para la amenaza Ganado en Predios Aledaños y Baguales

Figura 71. Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de ganado en predios aledaños y baguales



Descripción de las estrategias

Coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera

Estrategia orientada a la coordinación con instituciones y servicios públicos de fomento como INDAP, Prodesal y SAG para regular prácticas de manejo en los predios que colindan con el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y en su zona de influencia.

Acciones demarcadoras de límites del Parque Nacional en sectores bajo presión de uso ganadero

Estrategia orientada a la demarcación de los límites y la instalación de señalética que advierta los límites del parque específicamente en sectores donde se ha identificado presión ganadera.

Interacción y colaboración con la comunidad local:

Estrategia orientada a la comunicación con actores de la comunidad local que desarrollan la ganadería como actividad productiva, con el fin de sensibilizar sobre los impactos del ingreso de

ganado al Parque, promover buenas prácticas ganaderas e identificar la presencia de baguales para disminuir esta amenaza.

Revisión de límites de polígonos fiscales anexados con eventual uso ganadero consuetudinario por parte de pobladores limítrofes

Estrategia orientada a identificar y diagnosticar situaciones que eventualmente pudieran ser conflictivas por el uso ganadero en los límites de los polígonos fiscales anexados.

Análisis de situación ganadera en propiedades colindantes los predios donados

Estrategia orientada a diagnosticar el impacto derivado de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.

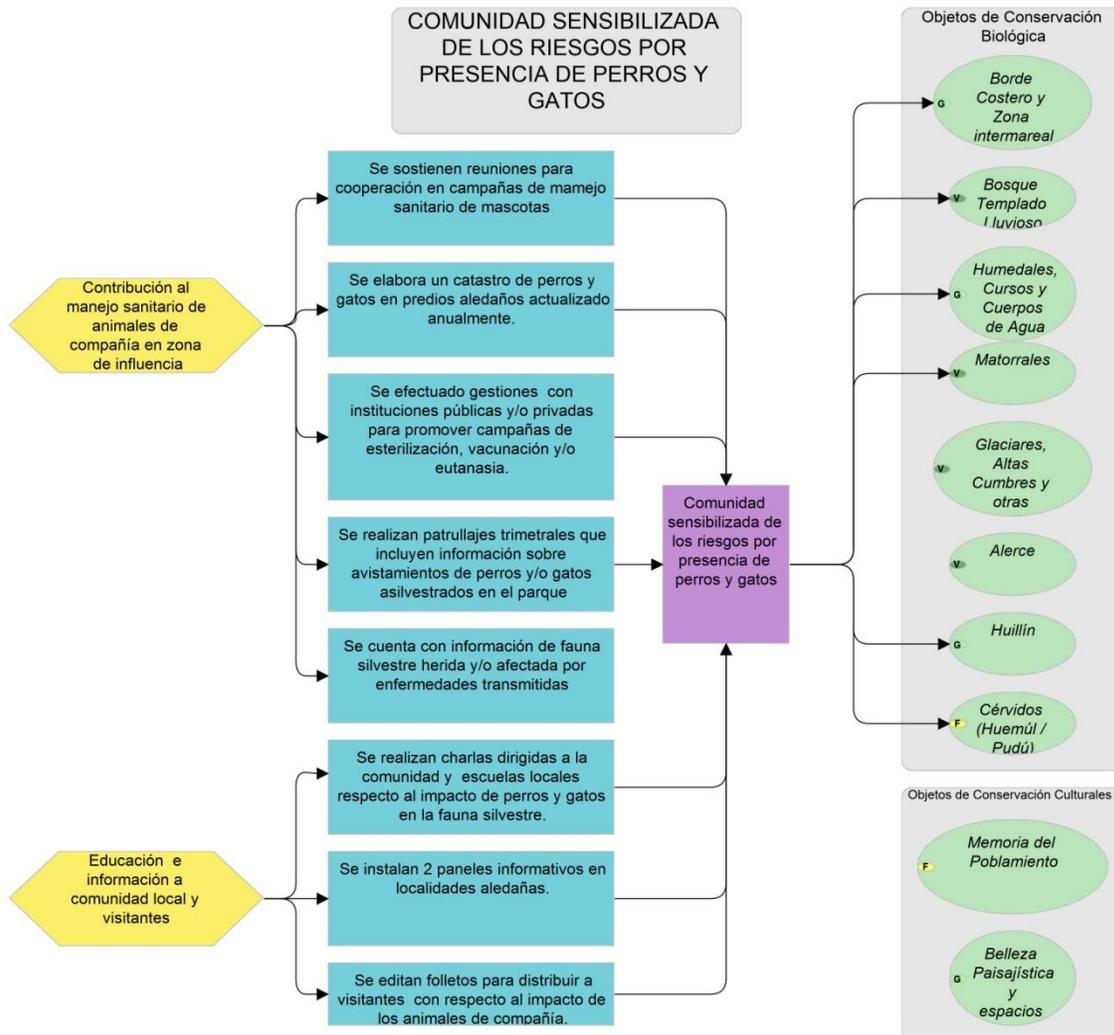
Tabla 52. Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza ganado en predios aledaños y baguales

Estrategia: Coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2023 se han realizado reuniones de coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera, para incentivar la construcción de cercos en predios aledaños al Parque, la identificación de la propiedad del ganado y su buen estado sanitario.	Se realizan reuniones semestrales con instituciones de fomento de la actividad ganadera para regular las prácticas de manejo en predios colindantes.	Establecer relaciones de comunicación con instituciones como INDAP, Prodesal (Municipios) y/o SAG entre otros.
Estrategia: Acciones de priorización y demarcación de límites del Parque Nacional en sectores bajo presión de uso ganadero		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2022, se ha realizado la priorización de 3 zonas limítrofes al parque, bajo eventual presión de uso ganadero.	Informe de catastro con identificación y descripción de áreas limítrofes con presión de uso ganadero.	Analizar áreas limítrofes con potencial presión de uso ganadero.
Al año 2024 los límites del Parque se han demarcado físicamente en 3 zonas limítrofes bajo eventual presión de uso ganadero, previamente identificados.	Se establecen hitos, letreros y/o cercos en zonas limítrofes del Parque Nacional bajo presión de uso ganadero.	Instalar hitos, letreros de advertencia y/o cercos que delimiten el Parque Nacional, en puntos bajo eventual presión de uso.
Estrategia: Interacción y colaboración con la comunidad local		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2025 se han realizado al menos 1 reunión anual con predios vecinos y comunidad local	Se realizan reuniones anuales con predios vecinos y comunidad local.	Establecer relaciones de comunicación con predios vecinos y Sociedad de Pequeños Agricultores.

para disminuir los ingresos de ganado al Parque.		Promover un protocolo local de buenas prácticas de manejo ganadero, ayudando a la conservación del PNPDT.
Al año 2025 se ha establecido al menos 1reunión anual con entes fiscalizadores en el caso de "animales sueltos" en predios vecinos.	Se realizan reuniones anuales con entidades fiscalizadoras de análisis de situaciones de ingreso de ganado.	Elaborar informes sobre posible presencia de animales de ganadería y/o baguales.
Estrategia: Revisión de límites de polígonos fiscales anexados con eventual uso ganadero consuetudinario por parte de pobladores limítrofes		
Metas	Resultados Intermedios	Actividades
Al año 2022 se remite un oficio al Ministerio de Bienes Nacionales informando situaciones de polígonos fiscales anexados bajo uso ganadero consuetudinario	Se cuenta con un informe que identifica y diagnostica las situaciones eventualmente conflictivas en límites de polígonos fiscales anexados.	Revisar situaciones con eventual uso ganadero consuetudinario en polígonos fiscales anexados.
Estrategia: Análisis de situación ganadera en propiedades colindantes con los predios donados		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2023 la Administración cuenta con un informe sobre el impacto de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.	Se diagnostica el impacto de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.	Diagnosticar el impacto de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.
Al 2023 se cuenta con un protocolo de coordinación con SAG para enfrentar casos de fauna enferma y herida.	Se cuenta con información de fauna silvestre afectada por enfermedades transmitidas por especies exóticas invasoras.	Se han registrado avistamientos de fauna silvestre con signos posibles de enfermedades infecciosas y otras.

12. Estrategias para la amenaza perros y gatos

Figura 72. Modelo conceptual de estrategias y cadena de resultados para la amenaza de perros y gatos



Descripción de las estrategias

Contribución al manejo sanitario de animales de compañía en zona de influencia

Estrategia orientada a catastrar a los animales de compañía presentes en predios aledaños y coordinar con instituciones públicas o privadas campañas de esterilización y vacunación. Complementariamente, identificar sitios y elaborar informes que den cuenta de la estadística en relación a lugares frecuentados por animales asilvestrados dentro de la Unidad.

Educación e información a comunidad local y visitantes

Estrategia orientada a informar y sensibilizar a la comunidad local y a los visitantes con respecto a los impactos que los perros y gatos domésticos y otros animales de compañía representan para la

fauna silvestre que se encuentra en el Parque, con el fin de propiciar una tenencia responsable de los animales en los predios colindantes y en las visitas al parque.

Tabla 53. Estrategias, metas, resultados y actividades para la amenaza de perros y gatos.

Estrategia: Contribución al manejo sanitario de animales de compañía en zona de influencia		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2026 se ha promovido campañas de manejo sanitario de mascotas.	Se sostienen reuniones para cooperación en campañas de manejo sanitario de mascotas	Sostener al menos una reunión bianual con municipios y autoridad sanitaria para cooperación en campañas de mascotas.
	Se elabora un catastro de perros y gatos en predios aledaños actualizado anualmente.	Efectuar un catastro de tenencia de animales de compañía en predios aledaños.
	Se han efectuado gestiones con instituciones públicas y/o privadas para promover campañas de esterilización, vacunación y/o eutanasia.	Cooperar en campañas de esterilización, vacunación, eutanasia y otros.
Al año 2024 se cuenta con informe anual estadístico sobre sitios frecuentes de presencia de perros y gatos asilvestrados.	Se realizan patrullajes trimestrales que incluyen información sobre avistamientos de perros y/o gatos asilvestrados en el Parque.	Elaborar informes sobre posible presencia de perros y gatos asilvestrados dentro del Parque.
Al 2023 se cuenta con un protocolo de coordinación con SAG para enfrentar casos de fauna enferma y herida.	Se cuenta con información de fauna silvestre afectada por enfermedades transmitidas.	Se han registrado avistamientos de fauna silvestre con signos posibles de enfermedades infecciosas y otras.
Estrategia: Educación e información a comunidad local y visitantes		
Metas	Resultados intermedios	Actividades
Al año 2026 la comunidad local está informada sobre prácticas de tenencia responsable de perros y gatos, mediante charlas y paneles informativos.	Se realizan charlas dirigidas a la comunidad y escuelas locales respecto al impacto de perros y gatos en la fauna silvestre.	Realizar charlas comunitarias y escolares.
	Se instalan 2 paneles informativos en localidades aledañas.	Instalar paneles informativos en zonas pobladas vecinas al Parque que promueven tenencia responsable de mascotas

<p>Al año 2026 los visitantes están siendo sensibilizados respecto al impacto en la fauna silvestre por parte de los animales de compañía, mediante la entrega de folletos y/o audiovisuales.</p>	<p>Se editan folletos para distribuir a visitantes con respecto al impacto de los animales de compañía.</p>	<p>Editar folletos y/o audiovisuales y hacer actividades de difusión.</p> <hr/> <p>Coordinar sensibilización con oficinas de Sernatur y Turismo Municipal.</p>
---	---	--

FASE 9. ANÁLISIS DE USOS Y ZONIFICACIÓN

La Zonificación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins forma parte del Convenio Marco de Colaboración firmado en enero del año 2018, entre la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la entonces Fundación Yendegaia, actualmente Fundación Tompkins Conservation Chile (TC Chile). Dadas las características particulares del Parque, sus valores ecológicos y de conservación, el conocimiento del territorio, las áreas ya desarrolladas, los programas de vida silvestre y la infraestructura e instalaciones, es que se consideró necesario establecer una zonificación para ser concebido parte integrante del Plan de Manejo. Dicha zonificación se encuentra en el informe con fecha de 25 enero de 2018 de *Zonificación del Parque Nacional Pumalín y Parque Nacional Patagonia* elaborado por el equipo de Conservación Patagonia, dirigido por Kristine McDivitt Tompkins y revisado por CONAF, y en el cual se generó la zonificación para las 296.081 hectáreas de las propiedades particulares que fueron donadas por Fundación Tompkins Conservation Chile para la creación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, donde el 99,5% se estableció como de zonas Intangibles. En dicha zonificación, las áreas de predios que iban ser donados por el Estado no se les asignaron zonas de uso pues en dicho momento no estaban claro los límites de éstos.

Posteriormente CONAF, con apoyo de Tompkins Conservation Chile, continua con el proceso de zonificación en el “Taller de elaboración de la Guía de manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins”, realizado el 27 y 28 de septiembre del 2018, luego con la publicación de los resultados de dicho taller con el informe *Guía de Manejo Parque Nacional Douglas Tompkins* (CONAF 2019b), y posteriormente con el avance en la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Douglas Tompkins, en Informe de 2019. Con estos, se desarrollan y se reafirman los criterios de la zonificación de 2017, y se establece de manera preliminar para los predios entregados por el Estado una asignación de Zona de Uso Intangible, para ser evaluada y desarrollada en la presente etapa del año 2020.

Para la presente etapa de la elaboración del Plan de Manejo, Surambiente Ltda. procede con el análisis y asignación de zonas de uso en las porciones del Parque que pertenecían a los predios donados por el Estado, manteniendo los criterios metodológicos utilizados hasta el momento, y que serán descritos a continuación, y además hace una depuración topológica del *shapefile* utilizado para elaborar la cartografía digital y hacer los cálculos de superficie de forma precisa. Simultáneamente, de acuerdo con CONAF en el contexto del acuerdo del Convenio Marco de Colaboración de enero de 2018 ya mencionado, Fundación Tompkins Conservation Chile presenta una última actualización a la zonificación para las zonas del Parque donadas por la Fundación. Por sugerencia de Surambiente Ltda., y manteniendo los criterios metodológicos, simplifica la fragmentación espacial que presentaban algunos sectores de Zona Primitiva, y por solicitud de CONAF evalúa y finalmente incorpora como zona primitiva una franja de 25 m de ancho y 5,06 km de longitud en el valle del río Ventisquero, en la zona noreste del Parque. Esta última modificación permitiría la continuidad del sendero en proyecto desde el Parque Nacional Hornopirén llamado “Sendero Norpat”, que permitiría unir la comuna de Hualaihué con la de Cochamó.

Con todo esto, en los siguientes párrafos se describe la metodología de zonificación utilizada y su resultado según el desarrollo llevado hasta el 2019, las modificaciones del año 2020, y el análisis y asignación de zona de uso a los terrenos fiscales anexados realizado en esta etapa por Surambiente Ltda. Si bien la metodología de CONAF 2017 con la que se elabora este plan de manejo nombra a las

áreas de mayor protección como “Áreas de Preservación”, se ha respetado la denominación de “Zonas Intangibles” según como establecida desde Guía de Manejo de 2019 (CONAF 2019b).

Un aspecto fundamental a saber es que durante el proceso de redacción del Decreto de Creación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad determinó excluir una faja de 100 m en torno a la Ruta 7. Esto genera una ambigüedad en la administración del territorio directamente adyacente a la Ruta 7 - Carretera Austral, involucrando a Caleta Gonzalo donde existe un gran desarrollo de infraestructura de uso público dentro de la faja no afecta. Cuando corresponda, y debido a que hasta el día de hoy las porciones de la Ruta 7 insertas en el Parque se controlan como un área de Uso Público más dentro del Parque, los cálculos de superficie indicados para las distintas zonas de uso mostrarán esta división.

9.1 Criterios utilizados para la zonificación

El objetivo planteado es procurar el uso ordenado del parque nacional, para lograr sus objetivos de creación y manejo, minimizando los conflictos de uso y localizando aquellos compatibles en donde se presenten las mayores aptitudes territoriales. El método aplicado hasta el avance del 2019 de la elaboración del este plan de manejo fue el de Núñez (2010), que parte de la premisa que el manejo y el uso del territorio de un área protegida debe cumplir con la condición de adaptarse a sus aptitudes y limitaciones. Esta condición se puede instrumentalizar a través de la zonificación, cuya finalidad es la ordenación del espacio del área protegida mediante zonas que se identifican o determinan con la aplicación de determinados criterios, y que se adoptan como base para definir el nivel y tipo de intervenciones que garantizarán el cumplimiento de los objetivos de las áreas protegidas. En el caso del Parque Pumalín se utilizó el criterio de pendientes (topografía), de estado de conservación de la flora (criterio biológico), y el uso histórico e infraestructura existente y expansión potencial de uso público. Con todas estas capas de información se procesó la información geográfica para obtener las diferentes zonas de uso.

9.1.1 Criterio de topografía y criterio biológico

Se estableció como umbrales básicos que aquellas áreas con pendientes entre 0 y 30 % de pendiente se definan como Zona Primitiva y en el caso de pendientes superiores a 30% se definan como áreas intangibles. Adicionalmente se estableció que aquellas áreas con presencia del Tipo Forestal Alerce (especie en peligro y monumento natural) se definan como zonas intangibles. Ambos criterios y valorizaciones se consideraron suficientes para el debido cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional. Adicionalmente, para la zonificación de las áreas de los predios fiscales se decidió que sectores aislados inmersos en área de zonas intangibles que cumplieran como áreas primitivas fuesen disueltos dentro de las zonas intangibles circundantes.

La Provincia de Palena tiene un relieve característico de altas pendientes. Dada la morfología de la Provincia, más de un 70% de los suelos de la zona están clasificados como suelos no aptos para el cultivo, el pastoreo o la explotación forestal. Sólo pequeños sectores de suelos aluviales en el fondo de estrechos valles pueden ser considerados para aquellos usos. El Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales de Chile indica que un 47% de la superficie de la provincia tiene pendientes mayores a un 45%, razón que aumenta a un 59% en el territorio analizado de Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. En la tabla N° 54 se puede apreciar que un 70% del parque presenta superficies con una pendiente superior al 35%.

Tabla 54: Rangos de pendientes en la superficie en estudio de Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Rango de pendiente	Superficie (ha)	%
0-15%	50.444	12,5
15-30%	52.834	13,1
30-45%	60.553	15,0
45-60%	67.434	16,8
60-100%	135.297	33,6
>100%	35.712	8,9
Total general	402.392	100

9.1.2 Criterio de Uso Histórico e Infraestructura Existente

Se consideró el uso histórico del territorio y sus resultados en el paisaje como un antecedente relevante para la zonificación, como son los sectores colonizados, la Ruta 7 - Carretera Longitudinal Austral, las zonas explotadas de recursos forestales y con incendios, y de áreas con prácticas agrícolas y ganaderas.

Si bien la construcción de la Ruta 7 por el interior de la cordillera no generó el nivel de poblamiento esperado a diferencia de la colonización espontánea de las áreas costeras de la Península de Huequi, hoy la carretera austral permite el acceso a diferentes áreas del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y concentra las áreas de uso público. Durante más de 20 años la Fundación Tompkins Conservation Chile, propietaria del Parque Pumalín desarrolló infraestructura a lo largo de la carretera para permitir acceso público al Parque, servicios de campings y senderos, incluyendo la proposición al Estado la declaración de este tramo de la Ruta 7 como Ruta Escénica, calificación que se concretó el año 1998.

Así, esta infraestructura se concentra en 11 sectores (tabla N° 54), que en el caso del sector de Cahuelmó, sólo es posible acceder navegando por el fiordo Comau, y condiciona la zonificación de zonas de uso público. Las áreas desarrolladas para el acceso público alcanzan el 0,2 % de la superficie total del Parque Pumalín.

Tabla 55: Áreas de desarrollo de Infraestructura en el Parque Pumalín Douglas Tompkins, ordenadas de norte a sur

N°	Lugar	Superficie (ha)
1	Cahuelmó	71,5
2	Leptepu	38,3
3	Fiordo Largo	6,9
4	Caleta Gonzalo	47,8
5	Cascadas Escondidas - Tronador	70,7
6	Lago Negro	82,7
7	Lago Blanco	4,9
8	Volcán Michimahuida	92,44
9	Volcán Chaitén	0,5
10	Palafito Santa Bárbara	3,1
11	El Amarillo	378

9.1.2.1 Infraestructura que condiciona la Zonificación de Uso de Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

9.1.2.1.1. Caminos Públicos

Ruta 7 (Carretera Austral)

La Carretera Austral atraviesa el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins y, aunque el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad excluyó en el decreto de creación del Parque Nacional una faja de 100 m en torno a la ruta, es elemento relevante para la administración de la unidad. Aproximadamente 60 km son parte fundamental de las Zonas de Uso Público ya que constituyen los accesos a la mayoría de las áreas donde hay infraestructura de uso público como áreas de campings y senderos.

Tabla 56: Carretera Austral en el Parque Pumalín

Tramo	Longitud (km)	Zona
1	6,2	Sector Cholgo-Pichanco (adyacente y discontinua)
2	8,5	Fiordo Largo -Leptepu (dos segmentos)
3	44,5	Caleta Gonzalo – Santa Barbara
4	0,70	El Amarillo
Total	59,9	

Ruta W-887 (Camino Termas Los Turbios)

Este camino, conocido como el “camino a las Termas” o de “Los Turbios”, es un camino que tiene aproximadamente 22 km y se origina en el cruce con la carretera Austral en el sector de El Amarillo. Este camino, que no tiene un estándar uniforme, tiene carpeta de ripio y unos 11 km aproximadamente están en dentro del Parque, específicamente en lo que era el Fundo El Triángulo.

Caminos Interiores

Hay un poco más de 14 km de caminos interiores con carpeta de ripio, la mayor parte en el sector de El Amarillo y en el camping El Volcán.

Tabla 57: Caminos interiores en el Parque Pumalín

Camino	Longitud (km)	Nombre/sector
1	6,22	Camping El Volcán
2	0,22	Oficina El Amarillo
3	1,08	Fundo Gonzalo
4	6,44	Camping Grande y Ventisquero EA
5	0,20	Camping Carlos Cuevas EA
Total	14,16	

9.1.2.1.2 Senderos

Los senderos peatonales son una parte muy importante de la infraestructura de acceso público que se desarrolla en un parque. El Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins cuenta con 14 senderos de diferentes longitudes y dificultades, que suman unos 57 km. Para senderos Vía Ferrata y Saltos del Troliguan se debe ingresar por fundo Vodudahue.

Tabla 58: Identificación de senderos peatonales

N°	Nombre	Longitud (km)	Sector
1	Sendero Lago Abascal	2,47	Fiordo Cahuelmó-Comau
2	Sendero Vía Ferrata	6,90	Desembocadura río Vodudahue
3	Sendero Saltos del Troliguan	2,68	Valle Vodudahue
4	Sendero Las Cascadas	3,96	Caleta Gonzalo
5	Sendero Tronador	2,30	Tronador
6	Sendero Alerce	0,83	Tronador
7	Sendero Cascadas Escondidas	2,13	Cascadas Escondidas
8	Sendero Camping Punta del Lago	0,87	Lago Negro
9	Sendero Michimahuida	12,80	El Volcán
10	Sendero Interpretación El Volcán	1,73	El Volcán
11	Sendero Volcán Chaitén	2,88	Volcán Chaitén
12	Sendero Ranita de Darwin	3,74	El Amarillo
13	Sendero El Mirador	3,10	El Amarillo
14	Sendero Ventisquero Michimahuida	10,40	El Amarillo
Total		56,79	

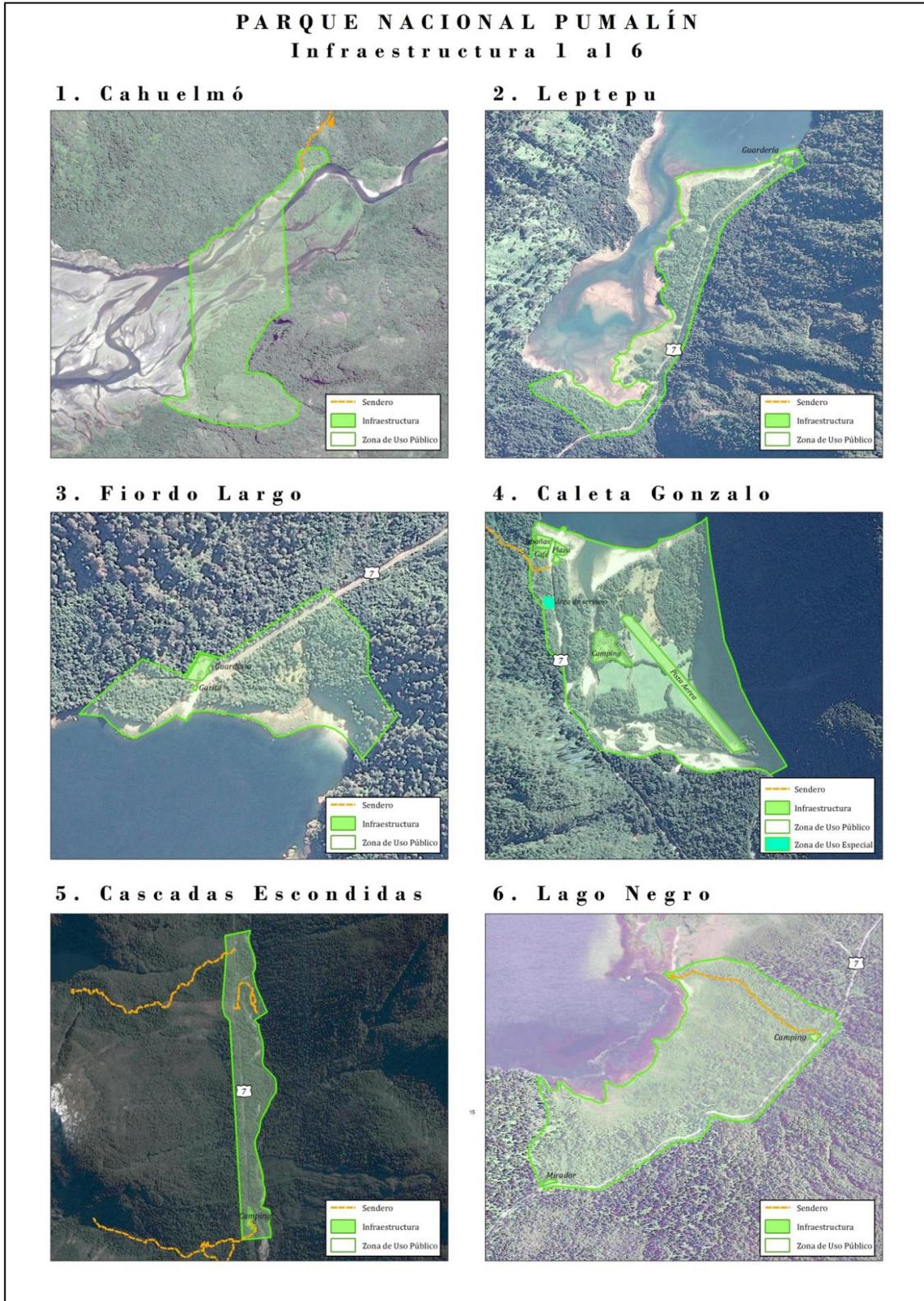
9.1.2.1.3 Infraestructura de Uso Público preexistente

La infraestructura presente en las Zonas de Uso público se concentra en 11 lugares que se han definido como Zonas de Uso público que incluyen construcciones de módulos de campings, senderos, pasarelas, cabañas para turismo, cafetería, garitas, centro de información, áreas de servicios, pistas aéreas. La Infraestructura construida alcanza los 3.032 m².

Para facilitar la descripción de cada uno se presenta la información seccionada en solo 2 tramos: I) El tramo Cahuelmó - Lago Negro y II) El tramo Lago Blanco - El Amarillo. El objetivo de estas secciones en tramos es mostrar cada uno de los sectores identificados en el plano anterior, pero con una escala que permite apreciar en detalle las áreas donde se ha construido infraestructura y las Zonas de uso propuestas. **I) Tramo Cahuelmó - Lago Negro**

En esta sección del Parque se incluye el Área de Pumalín Norte, que solo cuenta con un sector de acceso público al fondo del Fiordo Cahuelmó y al que solo se puede llegar por navegación. Incluye también el área entre Leptepu y Fiordo Largo, con dos guarderías en cada uno de los fiordos (rampas) Reñihué y Comau respectivamente y el área de acceso público más grande de este tramo que es Caleta Gonzalo con infraestructura para turismo, como el Café y las cabañas, además de áreas de camping, picnic y senderos. Se describe cada zona en detalle a continuación y las áreas que abarcan se pueden identificar en la figura N° 73, del punto 1 al 6.

Figura 73: Sectores con infraestructura preexistente, desde Fiordo Cahuelmó por el norte hasta a Lago Negro por el sur.



Fuente: Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b

a. Cahuelmó

Esta área tiene una superficie aproximada de 71,5 ha, y se trata del sector correspondiente a la zona de termas ubicadas en el Fiordo Cahuelmó y acceso al sendero que lleva hasta la Lago Abascal. No existe acceso terrestre. Solo se puede llegar a este lugar por navegación.

b. Leptepu

Área de 38,3 ha (18,0 ha en la faja de la Ruta 7) que incluye el sector aledaño a la rampa de Leptepu, la guardería y una garita, y dos áreas de estacionamiento de vehículos. Se incluye en esta área un sector donde se proyecta la implementación de un área de camping en el Sector de la Poza de Leptepu, y dispone de un camino que requiere mejoras para dar completo acceso desde la Carretera Austral. La Guardería de Leptepu cuenta con una casa de estructura de madera, bodega y leñera.

c. Fiordo Largo

Área de 6,9 ha (3,6 en la faja de la Ruta 7) que incluye una casa de guardaparque con leñera y miniturbina hidroeléctrica. Incluye una garita de espera en el área de servicio de la rampa y dos áreas de estacionamiento de vehículos. En forma adicional se incluye en esta área un sector apto para el desarrollo potencial de un área de camping.

d. Caleta Gonzalo

Es un área de 47,8 ha, donde se concentra la mayor cantidad de infraestructura de uso público del Parque (Tabla N° 58), y que buena parte quedó actualmente en la faja fiscal de la Ruta 7. En Caleta Gonzalo se emplazan las Cabañas Caleta Gonzalo y el Café, el sector de Camping, cuenta con un centro de informaciones y un sendero de trekking llamado sendero Las Cascadas de una longitud de 3,9 km. Cuenta además, con un área de servicios con un pozo para mantención de vehículos, bodegas y leñeras. En el sector del Fundo Rio Gonzalo se encuentran también la casa del guardaparque, departamentos del personal de servicio y departamentos del personal del fundo. Cuenta también con una pista aérea y una turbina de generación hidroeléctrica para abastecer toda el área de infraestructura. Se ha construido también una garita de espera en el sector de servicio a la rampa, y una oficina que se ha puesto a disposición de Transportes Austral, empresa a la que se licitó el servicio de transporte marítimo en el fiordo Reñihué y Comau. En esta zona de uso público, existe una pequeña Zona de Uso Especial (ZEP) consistente en la zona de leñeras, y taller que abarcan una superficie de 1.200 m².

Tabla 59: Detalle de la Infraestructura del sector Caleta Gonzalo Infraestructura

Infraestructura	Superficie (m ²)	Descripción
Cabañas y estacionamiento	2.100	6 cabañas de madera estilo Chilota, revestidas en tejuela de alerce
Café Caleta Gonzalo	1.300	Salón, baños públicos, cocina, lavandería, bodega, departamentos del personal. Construcción de madera tipo Chilota con revestimientos de tejuela de alerce
Centro de Informaciones	522	Salón y mesón de venta e informaciones.
Plaza Caleta Gonzalo	1.500	Terraza de madera y mástil bandera nacional.
Garita pasajeros	20	Garita chilota, base de hormigón y mampostería en piedra, Estructura de madera, revestida en tejuela de Alerce
Oficina Naviera	20	Garita chilota, base de hormigón y mampostería en piedra, Estructura de madera, revestida en tejuela de Alerce.
Camping Caleta Gonzalo	9.200	Área de prados con quincho grupal y baños públicos

Fuente: Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b

e. Cascadas Escondidas - Tronador

Esta área de 70,7 ha aproximadamente (24,3 ha en la faja fiscal de la Ruta 7), cuenta con la infraestructura del sector de camping Cascadas Escondidas con 7 módulos de camping de tipo familiar y un baño y lavadero público, además del acceso al sendero Cascadas Escondidas. Adicionalmente, este sector cuenta con 3 senderos, el Sendero Tronador (2,2 km), el sendero cascadas Escondidas (2,1 km) y el Sendero Alerce (0,8 km).

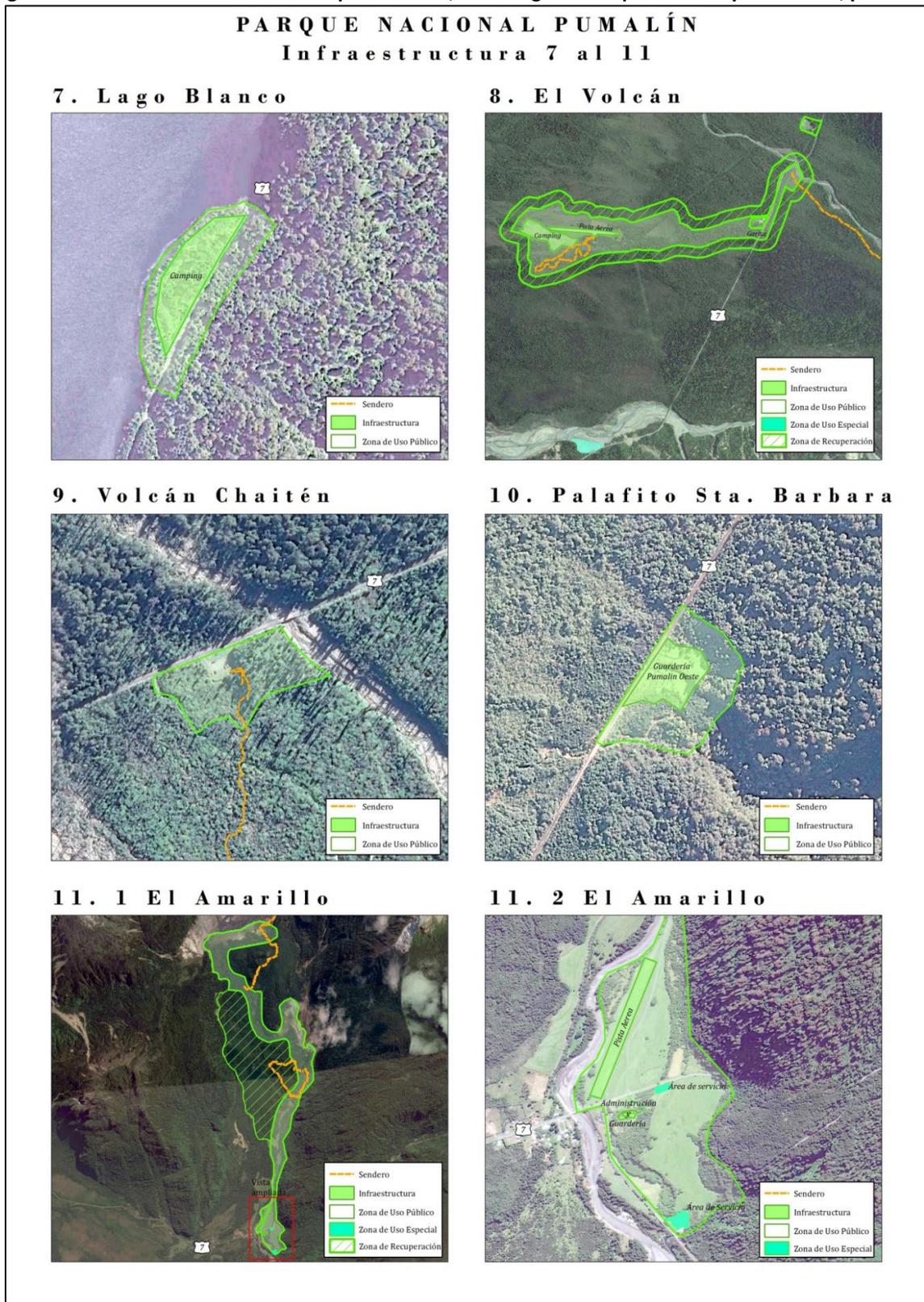
f. Lago Negro

Esta área de 82,7 ha (17,4 ha en la faja fiscal de la Ruta 7) está constituida básicamente por un sector de camping con 3 módulos familiares y un baño público además de un sendero de 0,8 km de longitud que conduce al lago Negro terminando en una tarima con un quincho sobre el lago.

II) Tramo Lago Blanco - El Amarillo

En esta sección, se identifican las áreas de camping al sur del Camping el Volcán, las áreas de acceso al sendero del Volcán Chaitén, la Guardería de acceso Pumalín Oeste (Casa Palafito), y la zona de Uso público de mayor tamaño del Parque, en El Amarillo, razón que explica que se presente en dos imágenes con un Zoom enfocado al área sur que reúne la infraestructura administrativa principal del Parque (Oficina, áreas de servicio y oficina de información al visitante).

Figura 74: Sectores con infraestructura preexistente, entre Lago Blanco por el norte y El Amarillo, por el sur.



Fuente: Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b

a. Lago Blanco

Área que contiene infraestructura de campings, áreas de estacionamiento de vehículos, un baño público y un puente de madera, los módulos de camping están orientados sobre el lago Blanco, la superficie de este sector es de 4,9 ha. La cartografía del decreto de creación del Parque muestra aquí a la faja fiscal de la ruta ensanchada y englobando la totalidad de esta área de uso público del Parque.

b. El Volcán - Michimahuida

Con una superficie de 92,44 ha (9,9 ha en la faja fiscal de la Ruta 7), esta área contiene una guardería, constituida por una casa de guardaparque, tienda y leñera. Tiene una amplia zona de camping compuesta por módulos de tipo familiar y un área grupal, además de 2 baños públicos y un sendero de interpretación ambiental. Además, contiene una de las 3 pistas aéreas del parque y 6,22 km de caminos de ripio.

c. Volcán Chaitén

Sector de 0,5 ha que está constituida solo por el área de estacionamiento para el acceso al sendero del Volcán Chaitén. En su acceso se está construyendo un baño público.

d. Palafito Santa Bárbara

Área que se encuentra en el sector suroeste del parque, es un área de 3,1 ha (1,3 en la faja fiscal de la Ruta 7) que cuenta con un mural informativo y una guardería.

e. El Amarillo

Corresponde al área más grande con infraestructura ya que cuenta con 2 sectores de campings y 2 sectores de picnic, 3 senderos que suman 17,24 km de longitud, una pista aérea, una oficina de administración, una guardería, un módulo de información, 2 áreas de servicios uno de los cuales dispone de talleres de carpintería y mecánica. Además, posee 14,91 km de caminos de ripio. Su superficie total es de 378 ha, de las cuales 10 hectáreas se muestran fuera de los límites según el decreto de creación del Parque, en parte por la faja fiscal de la Ruta 7, involucrando parte del área de servicio sur (ver Figura 73).

9.1.2.1.4 Áreas potenciales de expansión de desarrollo de infraestructura de Uso Público

Dada la experiencia de la Tompkins Conservation en la implementación de áreas de acceso público es que se ha identificado a priori áreas adicionales en las cuales es posible desarrollar nueva infraestructura con objetivos y estándares predeterminados. Se han identificado 2 áreas potenciales de expansión de las áreas de desarrollo de infraestructura de uso público, estas se encuentran dentro de Zonas de Uso Público en el Sector en **Caleta Gonzalo** y en el sector de **El Amarillo**. La infraestructura a desarrollar debe estar en concordancia con la “Guía de diseño para las nuevas construcciones de infraestructura -Parque Nacional Patagonia- Parque Nacional Pumalín”, manual de arquitectura que forma parte convenio de colaboración firmado entre CONAF y Fundación Yendegaia. A continuación, se identifican y describen dichas áreas y sus objetivos.

a. Área de Potencial expansión Caleta Gonzalo

El área de expansión en Caleta Gonzalo está constituida por 3 polígonos que comprenden 6 ha en total. El principal tiene 5,67 ha y se ubica en el sector este de la desembocadura del Rio Gonzalo y dos sectores de menor superficie que suman 0,36 ha en el sector aledaño a las cabañas de Caleta Gonzalo y la rampa. En la figura N° 75 y tabla N° 60, se muestran las tres áreas que corresponden a las áreas de potencial expansión para desarrollo de nueva infraestructura destacadas en color amarillo.

Figura 75: Áreas de uso público con potencial de expansión, sector Caleta Gonzalo



Fuente: Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b

Tabla 60: Áreas de potencial expansión para desarrollo de infraestructura en Caleta Gonzalo

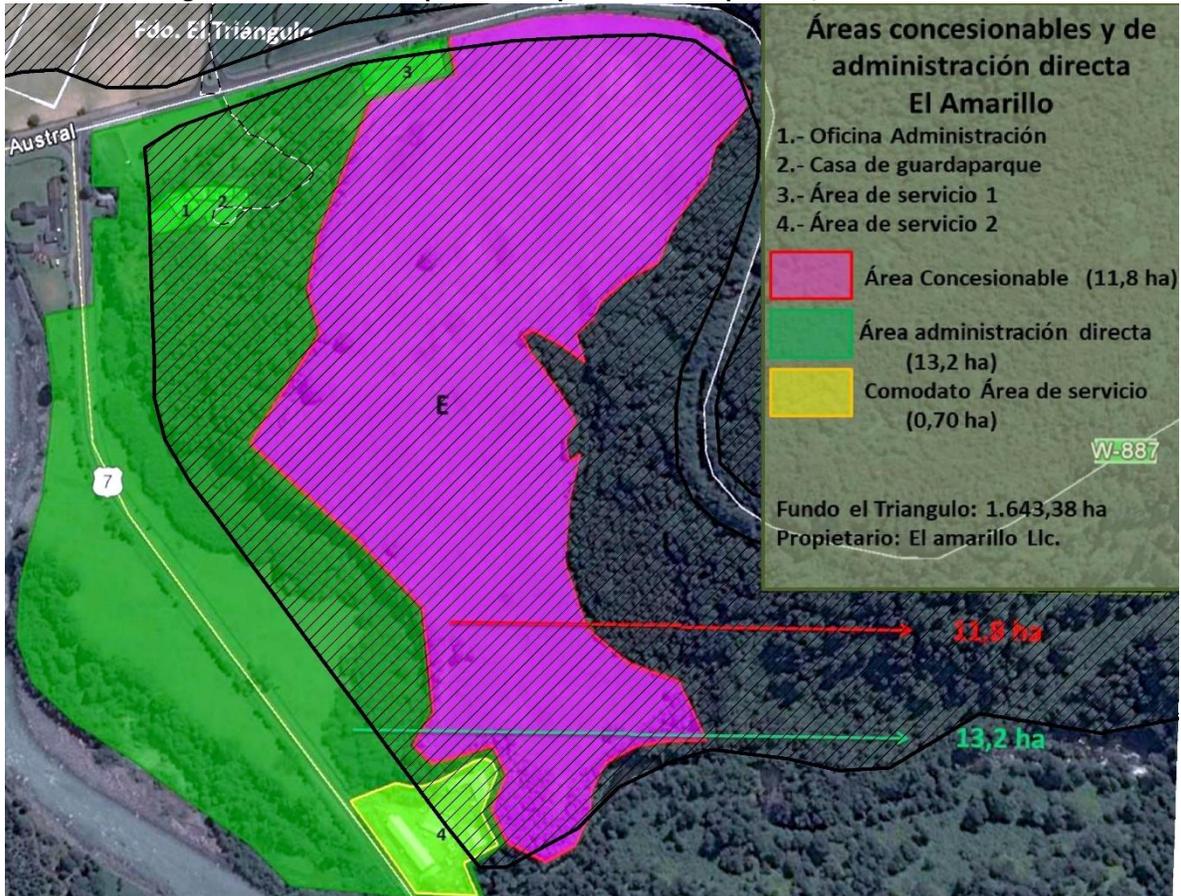
N°	Superficie (ha)	Objetivo
AE1	0,10	Ampliación de cabañas
AE2	0,16	Construcción de Cabañas o lodge
AE3	5,67	Construcción de cabañas

Fuente: Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b

b. Área de Potencial Expansión El Amarillo

En el área de El Amarillo se identificó un sector aledaño al ya desarrollado con potencial para construir un área de picnic, un camping para motorhome (vehículos recreativos) y/o área de camping tradicional. La superficie que abarca es de 11,8 hectáreas. Cabe señalar que en la figura N° 76, el área que aparece como “Comodato” y que contiene un área de Uso Especial, no se encuentra vigente

Figura 76: Áreas de uso público con potencial de expansión, sector El Amarillo



Fuente: Editado (se agregó límite del Parque) a partir de Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, CONAF 2019b,

9.2 Resultados de la Zonificación de Uso

Tras el desarrollo llevado hasta el 2019, las modificaciones del año 2020, y el análisis y asignación de zona de uso a los terrenos fiscales anexados realizado en esta etapa por Surambiente Ltda., el resultado de la Zonificación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins se muestra en las figuras N° 77 y N°78. Una versión con mayor información y detalle, a escala 1:250.000 se encuentra en el **Anexo 9.2**. Las superficies estimadas de cada zona de uso dentro de Parque, es como se indica en la tabla N° 61. Debido a la situación producida por la faja fiscal de 100 metros de la Ruta 7 y que contiene infraestructura del Parque y que operativamente se controlan y administran como zonas de uso público, estas superficies adicionales fuera de los límites del Parque se muestran en la tabla y se indican cuando corresponda.

Tabla 61: Zonas de Uso del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Zona de Uso	Situación	Superficie (ha)		%
Zona Intangible	-	346.033		86,0
Zona Primitiva	-	54.957		13,7
Zona de Uso Público Extensivo	-	100		0,02
Zona de Uso Público Intensivo	Dentro del Parque	714	1255	0,2
	Fuera del Parque (Faja Ruta 7)	541		-
Zona de Recuperación	Dentro del Parque	456	456,96	0,1
	Fuera del Parque (Faja Ruta 7)	0,96		-
Zona de Uso Especial	Dentro del Parque	0,40	0,97	0,0001
	Fuera del Parque (Faja Ruta 7)	0,57		-
Total al interior del Parque		402.392		
Total fuera del Parque (Faja Ruta 7)		542,1		

9.2.1 Zonas Intangibles (ZI)

Son áreas naturales que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contienen ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa para propósitos científicos o control de medio ambiente. No se permiten caminos, ni el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural permitiéndose solamente usos científicos y funciones de protección o administrativas, no destructivas.

Dadas las características de pendientes, profundidad de suelos, flora como el alerce que está en categorías de peligro de extinción, esta área abarca la mayor proporción del Parque con una superficie de 346.033 ha lo que representa el 86,0% de del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. Esto tiene correlación con los resultados obtenidos en el análisis de los ecosistemas presentes en el Parque Pumalín de Guzmán el 2010, quien determinó que el área abarcada por el Santuario de la Naturaleza presenta un alto valor ecológico por estar sometida perturbaciones naturales a diversas escalas temporales y espaciales, que han determinado una conformación de ecosistemas con una alta riqueza, fragilidad y capacidad proveedora de procesos ecosistémicos, con una estructura y funcionamiento que hasta la actualidad se mantiene con una escasa intervención humana. A esto se suma la importancia que un área de estas características representa, dada su gran superficie, para proteger muestras de ecosistemas, especies, procesos, bienes y servicios

ecosistémicos, y para permitir la evolución de estos sistemas naturales, otorgando además una serie de beneficios a la humanidad en general.

9.2.2 Zonas Primitivas (ZP)

Son las áreas naturales que tienen un mínimo de intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.

La zonificación determinó que son 54.957 ha en esta categoría representando un 13,7% de la superficie del Parque.

9.2.3 Zonas de Uso Público (ZUP)

Son áreas naturales o intervenidas. Contiene sitios de paisajes sobresalientes, recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía puede desarrollarse para tránsito de vehículos y las instalaciones de apoyo. Aunque se trata de mantener un ambiente lo más natural posible, se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes e instalaciones. El objetivo general de manejo es facilitar el desarrollo para la educación ambiental y recreación intensiva de manera tal que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.

Estas zonas están constituidas fundamentalmente por las 11 áreas de uso público con infraestructura que se identificaron en el punto **9.1.2.1.3**, más áreas en torno a los senderos del Parque de 10 metros de ancho desde el eje en ambos sentidos. Así también, y al igual como ocurre con la Ruta 7, se consideraron como zonas de uso público las áreas entorno a los caminos públicos dentro del Parque en 50 m desde el eje en ambos sentidos, y a los caminos interiores en 15 m desde el eje en ambos sentidos. Esta consideración de la faja fiscal de la Ruta 7 y de los caminos públicos como zonas de uso público genera que se consideren como tal a 1255 hectáreas, de las cuales 541 están fuera de los límites del Parque.

Las zonas de Uso Público se dividen en **Zonas de Uso Público Intensivo** y **Zonas de Uso Público Extensivo**, siendo esta última aplicada exclusivamente para todos los actuales senderos del Parque. En total, la zona de uso público suma un total 814ha (0,2%).

9.2.4 Zonas de Recuperación (ZR)

Son aquellas áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados, o áreas significativas de especies de flora exótica, que necesita ser reemplazada con especies nativas. Una vez rehabilitada se asignará el sector a una de las zonas permanentes. El objetivo general de manejo es detener la degradación de recursos y/o obtener la restauración el área a un estado lo más natural posible.

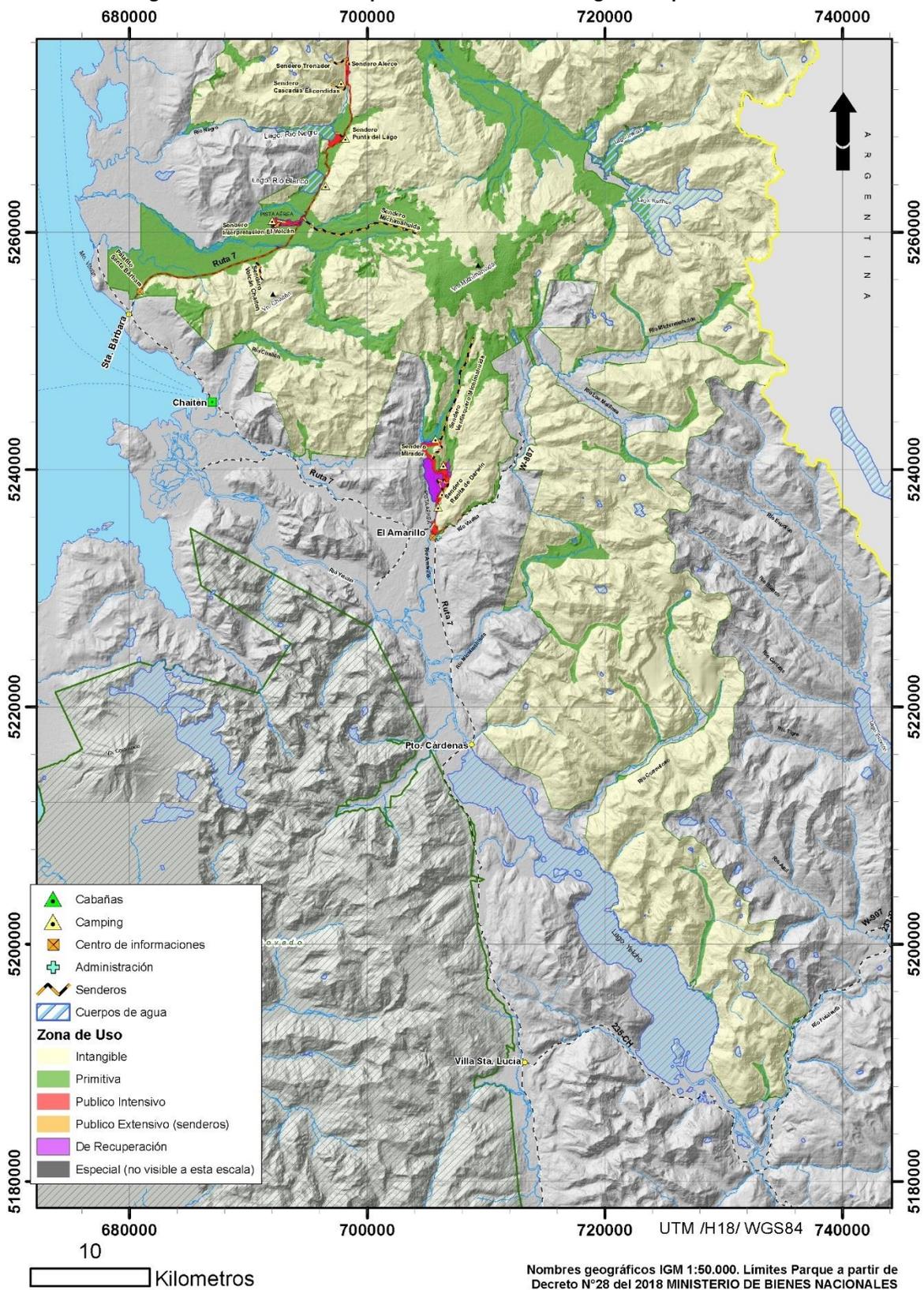
Es el caso de los antiguos pozos de extracción de áridos que han servido para la construcción y mantenimiento de la carretera austral, dos en sector zona uso público sector El Volcán y uno 800 metros al sur del puente del río Rayas (con una parte menor dentro de la faja fiscal de la Ruta 7), un área buffer de 100 metros de ancho que rodea a la zona de uso público del El Volcán, sectores afectados por la depositación de cenizas en el Río Amarillo, y un gran sector de 303 hectáreas degradadas por antiguas malas prácticas forestales en la misma área del sector de Río Amarillo, uso que en total suman 455 ha. En ellas podrían existir algunos sectores aptos para reforestaciones que debieran cumplir con estándares de restauración cercana a lo natural.

9.2.5 Zonas de Uso Especial (ZUE)

Consiste en áreas generalmente de una reducida extensión que son esenciales para la administración, obras públicas y otras actividades incompatibles con los objetivos de manejo. El objetivo general de manejo es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el contorno visual de las instalaciones de administración y de todas aquellas actividades que no concuerden con los objetivos de parque, minimizar distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes, y eliminar tales actividades que no sean de beneficio público. En esta categoría se incluyen las áreas de servicio de El Amarillo que suman una superficie de 0,40 ha.

Debido a la delimitación del Parque con la faja fiscal de la Ruta 7 de 100 metros de ancho, la mayor parte de estas áreas de zona de uso especial se encuentran fuera de los límites del Parque, como el área de Caleta Gonzalo y la de El Amarillo.

Figura 78: Zonificación Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins área sur



9.3 Análisis de usos actuales y potenciales del ASP

El siguiente análisis de compatibilidad de usos actuales y usos potenciales es el resultado obtenido por CONAF y Fundación Tompkins Conservation PCChile del “Taller de Elaboración de la Guía de Manejo del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins” de septiembre de 2018 y publicado en el documento *Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins* de 2019.

La zonificación establece tanto los tipos de usos como los niveles de uso que se permiten en el Parque. Respecto de los usos actuales y potenciales en la matriz resultante para análisis de usos se puede verificar que en su mayoría hay compatibilidad con los objetivos de Manejo, con los otros usos, con la gestión del ASP, arrojando un valor de compatible de los usos actuales.

En el caso de los usos potenciales hay una situación de No Compatible con el uso de Pesca en algunos sectores ya que esto se ha mantenido regulado por la normativa asociada a los santuarios de la naturaleza y esta prohíbe el desarrollo de actividades de pesca dentro de los santuarios de la Naturaleza (Tabla N° 62).

Tabla 62. Análisis de compatibilidad de usos para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins

Usos Actuales	Detalle sectores y senderos	Compatibilidad con objetivos de manejo	Compatibilidad con otros usos	Compatibilidad con la gestión del ASP	Calificación Final
Campismo estándar	Caleta Gonzalo, Cascadas Escondidas, Lago Negro, Lago Blanco, El Volcán, El Amarillo	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico		Compatible con restricciones
Senderismo estándar	Lago Abascal, Saltos del Troliguán, Las Cascadas Escondidas, Tronador, Alerce, Cascadas, Interpretativo El Volcán, Volcán Chaitén, Ranita de Darwin, El Mirador, Ventisquero El Amarillo, Michimahuida	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico		Compatible con restricciones
Picnic	Cahuelmó, Lago Negro, Picnic Carlos Cuevas, Vuelta del río, El Amarillo		Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico		Compatible
Educación ambiental	Caleta Gonzalo, El Volcán, El Amarillo, Alerce				Compatible
Hotelería	Caleta Gonzalo	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico		Compatible con restricciones
Baños termales	Cahuelmó				Compatible

Uso aeronáutico	Caleta Gonzalo, El Volcán, El Amarillo	Solo en pistas habilitadas debidamente autorizadas por la DGAC	Solo en pistas habilitadas y autorizadas por la DGA en las ZUP, para no afectar actividades de campismo		Compatible con restricciones
Usos Potenciales	Detalle	Compatibilidad con objetivos de manejo	Compatibilidad con otros usos	Compatibilidad con la gestión del ASP	Calificación Final
Senderismo de acceso universal	Alerce, El Volcán, Lago Negro	Solo en sectores habilitados dentro de las zonas de uso publico			Compatible
Campismo de vehículos recreativos (<i>motorhomes</i>)	El Amarillo	Solo si se habilita el sistema de receptáculo de desechos líquidos y la infraestructura necesaria			Compatible
Pesca	Cahuelmó, Lepteu, Fiordo Largo, Caleta Gnzalo, Lago Blanco, Lago Negro	No se permite por prohibición de la normativa de Santuarios de la Naturaleza			No compatible
Campismo estándar	Cahuelmó, Leptepu, Fiordo Largo	Solo si se habilitan los servicios básicos dentro de las ZUP			Compatible

FASE 10 NORMATIVA

La normativa asociada al área silvestre protegida está dividida en 1) la ordenanza general del ASP y 2) las normas específicas de uso del ASP. Para la primera se consideran todos los aspectos normativos dispuestos por ley, además de reglamentos y/o normativas internas de CONAF y del ASP, y normativas sectoriales y del municipio o municipios correspondientes que pudiesen aplicar en el área protegida. La segunda deriva de la zonificación y del análisis de usos.

10.1 Ordenanza general del ASP

DEL USO PÚBLICO

Artículo 1. Los usuarios del ASP deberán cumplir en todo momento con las leyes y reglamentos vigentes, normativas internas de CONAF y del Parque Nacional, las ordenanzas de las Municipalidades aledañas y las regulaciones que se establecen en esta Normativa.

Artículo 2. El uso público estará condicionado a la capacidad de carga de la unidad y a las condiciones ambientales específicas existentes (ej. días de riesgo “Alto” de incendios). Por ello, la Administración podrá ejercer medidas administrativas tales como el cierre de senderos, zonas de camping y el cierre total del Parque (en caso de alerta roja comunal, provincial y regional, según corresponda), entre otros, cuando fuere necesario.

Artículo 3. Todos los visitantes deben ingresar – y salir - por los accesos oficiales del Parque, en horarios de atención de éste, cancelar el valor de la entrada y escuchar charla de inducción entregada por Guardaparques. La Administración del Parque no se responsabilizará, en caso alguno por pérdidas, robos o hurtos que puedan afectar a los bienes de los visitantes. Éstos deberán tomar las medidas necesarias para su cuidado, resguardo y protección. Las actividades de uso público que se desarrollen al interior del Parque sólo podrán realizarse en lugares habilitados y señalizados por la Administración.

Artículo 4. La recreación se realizará sobre la base de los escenarios naturales y ambientes propios del Parque, utilizando preferentemente su condición natural y de manejo no consuntivo. Todas las actividades recreativas que se desarrollen en el interior del Parque deberán adecuarse a los objetivos y normas del presente Plan de Manejo. No se permitirán aquellas actividades recreativas que: (1) Interfieren con otros programas de manejo del Parque, (2) Presenten un peligro inminente para los visitantes involucrados en la actividad en cuestión o comprometan el disfrute de otros visitantes, (3) Alteren en forma significativa los recursos naturales y culturales tangibles e intangibles asociados al Parque.

Sin desmedro de lo estipulado en otros artículos, las siguientes actividades quedan prohibidas para el visitante:

- Cortar, dañar o extraer vegetación, incluyendo follaje, flores, frutos y semillas
- Cazar o capturar fauna silvestre (incluida la pesca deportiva o recreativa)
- Extraer rocas, suelo o elementos abióticos de cualquier naturaleza
- Molestar a la fauna y/o proporcionarles alimentos.
- Utilizar drones, salvo permiso expreso de la Administración del Parque
- Introducir vegetales o animales, sean exóticos o nativos.

- Utilizar vehículos motorizados por vías no autorizadas o fuera de caminos
- Utilizar embarcaciones a motor
- Utilizar embarcaciones que no hayan sido desinfectadas contra Didymo
- Efectuar daño o intervención de infraestructura asociada al Parque Nacional.
- Transitar fuera de senderos o caminos no habilitados para el uso público.
- Utilizar o derramar productos tóxicos y/o contaminantes.
- Arrojar basura u otros desperdicios.
- Acceder y/o acampar en áreas restringidas sin la autorización de la Administración del Parque.
- Encender fuego, salvo en aquellos lugares previamente definidos, demarcados y acondicionados por la Administración del Parque
- Acceder a sectores del Parque sin contar con información acerca del estado de los caminos, problemas climáticos, peligros objetivos, o grado de riesgo de las zonas visitadas.
- Provocar ruidos que perturben a la fauna o incomoden a otros visitantes, ya sea de aparatos de sonido, motores, bocinas, herramientas, voz humana u otros.
- Pintar, rayar o efectuar marcas e elementos del Parque, ya sean naturales o de infraestructura

Artículo 5. Se evitará la realización de actos y espectáculos que sean incompatibles con los objetivos del Parque y de sus programas de manejo, y/o que afecten a los recursos naturales o culturales de éste. Excepcionalmente, podrán ser permitidos aquéllos que no interfieren con el normal desarrollo del ASP, debiendo ser autorizadas por la Dirección Regional respectiva.

Artículo 6. La gestión del uso público dentro del ASP se guiará por los siguientes seis pilares fundamentales:

1. Deberá ser compatible con la Zonificación de Uso del ASP
2. Deberá ser compatible con los Objetos de Conservación del ASP.
3. Deberá considerar accesibilidad social y universal, en donde sea técnica y económicamente factible.
4. Deberá fomentar una mejor experiencia del visitante.
5. Deberá facilitar la Administración del ASP.
6. Deberá considerar el beneficio a la comunidad local.

Lo anterior será norma tanto para actividades y usos gestionados por la Administración, como para concesiones de cualquier tipo al interior del área protegida.

Artículo 7. Toda actividad recreativa que realicen empresas privadas o agrupaciones de distinta índole deberá estar bajo el marco regulatorio, como son los convenios o contratos con los operadores turísticos, regulados por el “Reglamento de Concesiones de Ecoturismo en ASP”. Los futuros proyectos recreativos deberán ser presentados a la Dirección Regional de CONAF.

DE LAS MASCOTAS

Artículo 8. Se prohíbe el ingreso de toda clase de mascotas al área silvestre protegida, sea en áreas concesionadas, eventos recreativos, deportivos y/o comerciales. Igual prohibición rige para el personal de la Corporación Nacional Forestal.

Quedan exceptuados de esta prohibición los perros guías de personas con discapacidad, los perros de compañía de visitantes de tercera edad (con arnés y correa) calificados por la Administración del Parque y de aquellos especialmente autorizados por la Administración del Parque para el manejo y control de especies exóticas invasoras, así como perros utilizados en tareas de rescate, seguridad y/o fiscalización.

DEL USO DEL FUEGO

Artículo 9. Según lo establece la Ley 20.653, se prohíbe encender fuego o la utilización de fuentes de calor, salvo aquellas explícitamente aceptadas, y en aquellos lugares previamente definidos, demarcados y acondicionados por la Administración del Parque.

Artículo 10. En forma particular, al interior de Parque Nacional Douglas Tompkins queda prohibido:

- a) Fumar
- b) Lanzar elementos encendidos desde los vehículos o buses
- c) El uso de velas, antorchas, lámparas o de cualquier elemento de iluminación mediante fuego
- d) La eliminación de desperdicios o basuras por medio del fuego.
- e) El uso de fogatas de cualquier especie en lugares no autorizados.
- f) El uso de cocinillas en lugares no autorizados
- g) El uso de fuegos artificiales

El incumplimiento de estas prohibiciones habilitará al personal de CONAF a la expulsión del infractor del Área Silvestre Protegida, así como a la respectiva denuncia a la Policía o al Ministerio Público.

DE LAS INVESTIGACIONES

Artículo 11. Todas las investigaciones científicas desarrolladas al interior del Parque deberán contar con un permiso formal entregado por CONAF, en el cual se detallarán las actividades y metodologías que podrán ser realizadas durante el estudio. Si el proyecto contempla la captura, colecta, o manejo de individuos de flora y/o fauna silvestre o de recursos culturales, éste deberá considerar, con anterioridad a la solicitud a CONAF, los permisos sectoriales asociados.

Artículo 12. El equipo investigador deberá atenerse a las indicaciones sobre período, lugar y método de trabajo autorizados por CONAF. Se deberá tener especial consideración con los reglamentos propios del ASP y los horarios del personal.

Artículo 13. Los/las investigadores/as sólo podrán realizar los actos que se le autoricen en virtud del permiso otorgado, y deberán responder de todos los daños o perjuicios que pudieran causar a terceros, no teniendo CONAF o sus funcionarios responsabilidad alguna en los hechos.

Artículo 14. Los/las investigadores/as, en el momento de ingresar a la Unidad, se comprometen a realizar una charla de a lo menos 15 minutos de duración a los Guardaparques presentes en los lugares de acceso de los sectores del Parque.

Artículo 15. Antes de iniciar las campañas a terreno, Los/las investigadores/as deberán informar a la Administración de la Unidad el periodo de estadía y los lugares a visitar.

Artículo 16. Los/as investigadores/as que utilicen trampas de fauna deberán entregar al Guardaparque encargado las coordenadas de ubicación geográfica de cada una de ellas y retirar todas las trampas al finalizar la investigación.

Artículo 17. Los/las investigadores/as deberán entregar a la Administración del Parque un informe resumen de la actividad de investigación al interior del parque, incluyendo cualquier resultado de interés para la gestión del Parque, los cuales la administración no podrá hacer público sin la autorización expresa de los/las investigadores/as.

DE LAS FILMACIONES.

Artículo 18. Las filmaciones, grabaciones y fotografías para usos comerciales sólo serán permitidas mediante permisos formales, de acuerdo con el Reglamento de Filmaciones en Áreas Protegidas y otras normas especiales que defina la Dirección Regional.

Artículo 19. El uso de drones sólo se permitirá para fines administrativos, casos de emergencia, requerimientos policiales y con fines de investigación y filmación, previo permiso de la Administración, en los casos que no afecten los recursos del Parque, ni la calidad de la experiencia recreativa de otros visitantes.

DEL USO DEL ESPACIO AÉREO

Artículo 20. El uso de helicópteros, drones y otras aeronaves sólo se permitirá para fines administrativos, casos de emergencia, requerimientos policiales y con fines de investigación y filmación, previo permiso de la administración, en los casos que no afecten los recursos del Parque, ni la calidad de la experiencia recreativa de otros visitantes. En el caso del uso turístico, solamente se permitirá para el aterrizaje con fines de conectividad, en las áreas de uso público especialmente habilitadas para ello.

DE LAS OBRAS

Artículo 21. No se permitirá la construcción de obras ajenas a la planificación y manejo del Parque. En caso de ser necesario y, acorde con la legislación pertinente, estas deben estar contempladas en el Plan de Manejo y en los planes de uso público y protección del Parque. La construcción de nueva infraestructura solo es autorizada en las zonas de uso público y especial de la Unidad.

Artículo 22. El diseño y localización de las obras debe ser compatible con aspectos de seguridad personal, conservación de los recursos naturales y culturales presentes, evitando o minimizando alteraciones o daños a dichos recursos. Se deberá utilizar un diseño que permita conjugar la calidad estética con la funcionalidad, integrando armónicamente las obras con el paisaje. El diseño debe comprender consideraciones relativas a proporciones, color, textura y localización, a fin de lograr una conjunción armónica, sin producir competencia entre atractivos y valores naturales, rasgos culturales asociados y obras artificiales.

Artículo 23. Sin perjuicio de lo anterior, la ejecución de obras, programas o actividades en el Parque que no estén incluidas en el Plan de Manejo o en los planes específicos del ASP y en los casos en que la legislación respectiva lo permita, deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.

Artículo 24. No se permitirá ninguna instalación de instituciones, organizaciones o grupos destinada a uso privado exclusivo. En el caso que ellas sean para beneficio público (escuela, posta, retén, instalaciones recreativas con fines sociales, etc.) deberán ser autorizadas por la Dirección Regional de CONAF, sin perjuicio del cumplimiento de la legislación y normativa que corresponda.

DEL CONSEJO CONSULTIVO

Artículo 25. El Consejo Consultivo del Parque estará formado por los actores territoriales dentro del área de influencia del ASP que deseen formar parte de él. Este consejo será formalizado mediante un Acta de Conformación, la cual será actualizada anualmente.

Artículo 26. Los acuerdos y convenios formales realizados con la comunidad local, a través del Consejo Consultivo u otro, deben ser compatibles con los objetivos y la visión planteados para el área protegida y serán vinculantes con la gestión del ASP dependiendo de los recursos financieros, materiales y humanos que sean requeridos.

DEL MANEJO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES

Artículo 27. Solamente se permitirá el manejo de flora y fauna silvestre vinculado a los objetivos de manejo del Parque por parte de la Administración o por medio de convenios formales.

Artículo 28. No se permitirá la liberación, translocación o reintroducción de especies de flora o fauna silvestres, a menos que sea autorizado por la Administración y cuente con estudios técnicos respectivos y un análisis de riesgos asociados. Sin perjuicio de lo anterior, esta actividad deberá contar con los permisos legales correspondientes emanados del Servicio Agrícola y Ganadero.

DEL MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

Artículo 29. Se protegerán las fuentes de agua y los sistemas hidrológicos naturales, manteniendo, regulando o mejorando la cantidad y calidad del agua. No se permitirá la extracción de agua con fines comerciales. La Corporación se reserva el derecho a oponerse a eventuales solicitudes de derechos de aguas al interior del ASP.

Artículo 30. No se permitirá la extracción de materiales como tierra, ripio, arena, roca, bolones, etc., excepto para uso específico de la administración, asegurando su compatibilidad con los objetivos del Parque.

Artículo 31. Las manifestaciones y elementos culturales existentes deberán permanecer en el Parque como parte del patrimonio cultural nacional asociado a los ambientes naturales. No obstante lo anterior, se permitirá la extracción y/o traslado, de objetos, previo acuerdo entre CONAF y el Consejo de Monumentos Nacionales, para fines de investigación, difusión y restauración, cuando ello sea necesario.

Artículo 32. Se permitirán las labores de conservación, puesta en valor e interpretación de objetos culturales, siempre y cuando consideren el entorno natural y no impliquen riesgo de destrucción del recurso cultural, la naturaleza o de la seguridad para el visitante.

DE LAS CONCESIONES

Artículo 33. Según lo establece la Ley de Bosques de 1931 y sus modificaciones posteriores, CONAF tiene la facultad de celebrar toda clase de contratos y ejecutar los actos que sean necesarios para lograr un mejor aprovechamiento de los Parques Nacionales y Reservas Forestales. También podrá establecer y cobrar derechos y tarifas por el acceso de público a dichas áreas (Art. 10).

Artículo 34. Las concesiones turísticas dentro del ASP se guiarán por los seis pilares fundamentales del uso público: 1. Deberán ser compatible con la Zonificación de Uso del ASP; 2. Deberán ser compatible con los Objetos de Conservación del ASP; 3. Deberán considerar accesibilidad social y universal, cuándo sea técnica y económicamente factible; 4. Deberán fomentar una mejor experiencia del visitante; 5. Deberán facilitar la Administración del ASP y 6. Deberán considerar el beneficio a la comunidad local.

10.2 Normas de Uso del ASP

En la tabla siguiente (tabla N° 62) se describe la normativa particular para cada una de las zonas de uso (6) definidas para el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Las normas de uso asociadas a cada Zona de Uso del ASP están basadas en una evaluación de la compatibilidad de los usos con los objetivos de conservación, con otros usos y con la gestión del área protegida.

Tabla 63: Normativa de las zonas de uso

Zona de Uso	Normas de Uso
Uso Especial de Administración	<ul style="list-style-type: none">• Se permite solamente el desarrollo de infraestructura de uso administrativo como guarderías, cabañas de guardaparques, puestos de control de visitantes, talleres o bodegas.• Toda mantención y desarrollo de infraestructura deberá considerar para su diseño, construcción y mantención la “Guía de diseño para nuevas construcciones de infraestructura” (Anexo 5 Convenio de colaboración).

<p>Uso Público Intensivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toda mantención y desarrollo de infraestructura de uso público deberá considerar para su diseño, construcción y mantención las siguientes guías: 1. Guía de diseño para nuevas construcciones de infraestructura (Anexo 5 Convenio de colaboración) y 2. Guía de mantención asociada a contratos de concesión. • Se permitirá el uso de embarcaciones sin motor, tales como kayaks, balsas, canoas, surf a vela o tabla de remos “stand up”. En casos calificados por la Administración del Parque podrán ser utilizadas embarcaciones a motor. • Se permite el desarrollo de infraestructura mayor de bajo impacto, como áreas de camping, baños, miradores, senderos de alto estándar (interpretativos, aptos para personas con capacidades diferentes, etc.). • Se permite el uso de vehículos motorizados por caminos establecidos y a velocidades menores a 40km/h. • Se permitirá el uso de bicicletas por caminos y senderos habilitados para ello • Se permitirá el uso de fuentes de calor solamente en sitios expresamente habilitados para ello. • Se permite el uso de cocinillas a gas solamente en sectores de camping habilitados. • Se permite la construcción de Infraestructura con fines de Educación ambiental y puesta en valor del patrimonio natural y cultural del sector, previa autorización del DASP y cumplimiento de la legislación vigente. • Se deberá respetar expresamente la normativa establecida y señalizada por la administración para cada uno de los sectores que componen esta zona, resguardando de esta forma sus particularidades de valor cultural y natural, previniendo su deterioro. • Se prohíbe cualquier tipo de exploración, sondaje y/o explotación minera ya sea en la superficie o a nivel de subsuelo ya que afecta directamente a la actividad turística y los recursos naturales del Parque.
<p>Uso Público Extensivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite solamente el desarrollo de infraestructura como miradores, paneles informativos, señalética, bancas y zonas de descanso. • Se prohíbe el desarrollo de infraestructura mayor, entre otros, del siguiente tipo: Hoteles, cabañas turísticas, lodge, canchas de ski, áreas de alimentación y baños. • Eventualmente, y solo en respuesta a las necesidades de seguridad de los visitantes, se permitirá la instalación de refugios de montaña, autorizados por la administración de la Unidad y el DASP regional. • El uso de vehículos motorizados estará prohibido para los visitantes. Solo estará permitido para labores administrativas de la unidad y en situaciones excepcionales como emergencias u otra razón justificada, previa autorización del Administrador del Parque. • Se permitirá el uso de bicicletas por caminos y senderos habilitados para ello • Se permitirá el uso de embarcaciones sin motor, tales como kayaks, balsas, canoas, surf a vela o tabla de remos “stand up”. • Se prohíbe cualquier tipo de exploración, sondaje y/o explotación minera ya sea en la superficie o a nivel de subsuelo.

<p>Intangible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se permite la investigación científica, autorizada previamente por CONAF. • Se permiten actividades de monitoreo y conservación por parte de la administración. • Se prohíbe el ingreso de turistas y visitantes en general. • Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura (telecomunicaciones, transporte, turismo, etc.), incluyendo infraestructura considerada menor o de investigación por parte de particulares u otros organismos del estado sin la expresa autorización de la administración del Parque. • Se prohíbe la extracción de cualquier tipo de muestra biótica o abiótica. • El uso del fuego está estrictamente prohibido en este sector. • Se prohíbe cualquier tipo de exploración, sondaje y/o explotación minera ya sea en la superficie o a nivel de subsuelo debido al alto valor científico y de conservación del recurso hídrico.
<p>Uso Primitivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se permiten excursiones deportivas eventuales de bajo impacto que requerirán de expresa autorización por escrito firmada por el administrador de la unidad. • Se prohíbe el desarrollo de infraestructura que no corresponda exclusivamente a refugios de montaña autorizados por la administración. • Se prohíbe la instalación de infraestructura de investigación por parte de particulares u otros organismos del Estado sin la expresa autorización de la administración del Parque. • Se permiten actividades de monitoreo y conservación por parte de la administración. • Se prohíbe la construcción y habilitación de caminos y senderos ubicados en esta zona, a excepción de los que pudiese establecer expresamente el Plan de Uso Público de la Unidad. • Solamente se permite el acceso autorizado de personas a pie, cuyo objetivo sea científico o educacional, previa autorización de la administración del Parque. La autorización para estos efectos debe ser dirigida a la administración al menos 60 días antes del ingreso al sector de interés. • El uso del fuego está estrictamente prohibido en este sector. • Se prohíbe cualquier tipo de exploración, sondaje y/o explotación minera ya sea en la superficie o a nivel de subsuelo debido al alto valor ecológico y de biodiversidad presente en esta zona.

Recuperación

- Se permiten solo actividades orientadas a rehabilitar los elementos bióticos y abióticos y sus interrelaciones
- Se excluye el uso por parte de los visitantes, excepto actividades de educación o interpretación ambiental guiadas, y evitando la concentración de los visitantes.
- Toda actividad de recuperación deberá ser realizada bajo un plan de recuperación, en el cual se definirán los calendarios, sistemas, y prácticas a utilizar para tal efecto.
- Se permitirá la realización de actividades de restauración ecológica in situ solamente con vegetación nativa correspondiente al piso vegetal respectivo.
- Solo se permitirán instalaciones para la investigación o experimentación de técnicas de rehabilitación, en casos justificados, y cuando sea indispensable, instalaciones para la administración del área.

FASE 11. PLAN DE MONITOREO

En la Fase 4 y Fase 5 de la elaboración del plan de manejo, se realizaron los análisis de viabilidad e identificación y análisis de amenazas a los objetos de conservación del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. A partir de estos, se identificaron indicadores para el monitoreo de los objetos de conservación y de sus amenazas.

En la Tabla 54 se describe el programa de monitoreo para cada objeto de conservación biológico y cultural. A continuación de estas, en las tablas 55 a la 67 se presentan los programas de monitoreo de Metas por cada amenaza.

Tabla 64: Programa de monitoreo para objetos de conservación biológicos y culturales del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Objeto de conservación	Objetivo	Indicador	Metodología de monitoreo	Frecuencia	Supuestos
Bosque templado lluvioso	En 10 años a partir del inicio del Plan de Manejo, el Parque mantiene o ha aumentado por recuperación la superficie de sus bosques nativos, sin desmedro o deterioro de los existentes en términos de cobertura, sanidad, estados de desarrollo, regeneración, y biodiversidad total, especialmente la relacionada a las especies con problemas de conservación, medidos a partir de indicadores cualitativos y/o cuantitativos monitoreados.	Variación de la superficie y densidad cubierta por bosque nativo.	Se analiza a través de un sistema de información geográfico la cobertura de bosque nativo a través de imágenes satelitales y fotointerpretación .	Triannual	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea.
		Variación del porcentaje de especies sanas; biodiversidad; regeneración y estado de desarrollo por parcela versus total de especies.	Levantamiento de información en terreno con el método de elaboración de parcelas permanentes y sistema de información geográfico. Levantamiento de información respecto a fauna con cámaras y trampas.	Triannual	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea.

Matorrales.	En los próximos 10 años los ecosistemas de matorrales se mantienen y continúan su evolución natural como ecosistemas de transición espacial y temporal entre sectores de bosque nativo y praderas antrópicas permitiendo la presencia de biodiversidad de flora y fauna.	Variación de la superficie cubierta por matorrales.	Levantamiento de información en terreno con el método de elaboración de parcelas permanentes y sistema de información geográfico	Triannual	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea.
			Levantamiento de información respecto a fauna con cámaras trampas	Anual	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea.
Humedales, cuerpos y cursos de agua	En el corto plazo y hacia periodos siguientes, la red hídrica del Parque mantiene calidades fisicoquímicas y caudales que permiten sostener las comunidades acuáticas, ribereñas, al mismo tiempo que la provisión para el consumo humano.	Variación de calidad y caudal de los cursos de aguas superficiales.	Monitoreo de calidad y variación del caudal de algunos de los cursos y cuerpos de agua principales a definir (bajo criterios de accesibilidad y vulnerabilidad).	Bianual	
	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, los humedales y turberas del Parque Nacional al menos mantendrán su condición	Variación de la superficie y condición de sectores cubiertos con humedales.	Se analiza a través de un sistema de información geográfico la cobertura de humedales a través de imágenes satelitales y fotointerpretación.	Bianual.	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea

	ecológica, manteniendo funciones ecosistémicas de regulación hídrica, de hábitat de especies sensibles y amenazadas, al mismo tiempo que garantizando adaptación ante escenarios de Cambio Climático.	Variación de la cantidad de biodiversidad presente en humedales.	Elaboración de catastro de biodiversidad presente en principales humedales, cursos y cuerpos de agua. Trabajo en terreno a través de parcelas y cámaras trampa.	Parcelas (Bianual) Cámaras Trampa (Anual)	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea
Glaciares y Altas Cumbres	En los próximos 10 años la superficie cubierta por glaciares se ha mantenido o al menos no ha disminuido de manera significativa, permitiendo mantener las cabeceras de las cuencas hidrográficas presentes en el Parque Nacional, así como las funciones ecosistémicas para la regulación hídrica y como hábitat de especies sensibles y amenazadas ante escenarios de Cambio Climático.	Variación en la superficie cubierta por glaciares.	La cobertura de glaciares, se analiza a través un sistema de información geográfico de imágenes satelitales, observación visual, fotointerpretación y/o sobre vuelos	Triannual	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea

Ecosistemas del Borde Costero y Zona Intermareal	Al 2030 se observa que el borde costero se encuentra libre de contaminación por desechos de actividades económicas productivas y se ha logrado un manejo adecuado de los residuos.	Variación de la calidad del agua en la zona intermareal Variación de la acumulación de desechos en el fondo marino. Variación en el número de focos de basura a lo largo del borde costero.	Monitoreo de calidad de agua Contabilización de basura en lugares críticos.	Bianual	
	Por otra parte, ha disminuido la presencia de especies invasoras de acuerdo a la línea base de diagnóstico.	Variación de superficie cubierta por especies invasoras en el borde costero	Trabajo en terreno que consiste en el monitoreo de especies invasoras, apoyado con un sistema de información geográfico y/o visual.	Bianual.	
Alerce	En particular, en la población de <i>Fitzroya cupressoides</i> , a 10 años no habrá pérdida o deterioro de ejemplares de la especie por causas que no sean naturales,	Variación de superficie cubierta por bosque de tipo forestal alerce	Sistema de información geográfico.	Triannual.	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea

	<p>especialmente los ejemplares que se encuentren en las zonas de uso público.</p> <p>El objetivo de conservación de los alerzales estará contenido en el objetivo de manejo del bosque templado lluvioso.</p>	Cantidad de ejemplares muertos o deteriorados por causas antrópicas.	Catastro de ejemplares en senderos de uso público.	Anual.	
Huillín	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, el tamaño de la población de Huillín del Parque Nacional al menos se mantendrá estable, según línea de base.	Variación del número de huillines registrados dentro del Parque Nacional.	<p>Catastro de presencia de Huillín en terreno para establecer línea base y en el tiempo.</p> <p>Trabajo en terreno para la identificación de rastros de huillín como huellas y excrementos; y con registros de cámaras trampas.</p>	Anual.	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea
Cérvidos (Pudú y Huemul)	En 10 años a partir de la implementación del Plan de Manejo, el tamaño de las poblaciones de Huemul y Pudú del Parque Nacional al menos se mantendrán estables, según línea de base.	Variación del número de cérvidos registrados dentro del Parque Nacional.	<p>Catastro de presencia de Huemul y Pudú en terreno para establecer línea base y en el tiempo.</p> <p>Trabajo en terreno para la identificación de rastros de cérvidos como huellas y excrementos; y con registros de cámaras trampas.</p>	Anual.	Personal capacitado y recursos disponibles para ejecutar tarea

Memoria del poblamiento	Al año 10 del Plan de Manejo, las comunidades han desarrollado un grado de vinculación socio espacial alto con los objetivos del parque. A nivel de individuo la memoria del poblamiento contribuye en grado alto a la construcción de significado social. A escala grupal, la actitud hacia relaciones sociales que facilitan el bienestar se ubica en nivel alto.	% de personas de las comunas del área de influencia que conocen los objetivos de conservación del parque.	Aplicación de encuesta	Triannual	
	Se cuenta con registro y protección formal de eventuales sitios de arqueológicos con vías de difusión para su puesta en valor en el territorio y memoria colectiva	% de personas de comunas aledañas que conocen los objetos de conservación cultural del Parque.	Aplicación de encuesta	Triannual	
		100% de eventuales descubrimientos arqueológicos, son catastrados y documentados	Catastro de sitios o descubrimientos arqueológicos	Annual	
		Cantidad de ediciones de folletos sobre lugares patrimoniales que han sido difundidos.	Elaboración de contenidos para los medios de difusión de lugares patrimoniales.	Bianual	

Belleza paisajística	En 10 años se mantiene sinergia entre cultura local y el parque.	% de personas que conocen el proyecto Ruta de los Parques de la Patagonia	Monitoreo mediante encuestas	Bianual	
		% de personas de comunidades aledañas que han participado en actividades organizadas por la administración del parque.	Monitoreo mediante encuestas y registro de actividades		
	En 10 años mejora el estado actual de conservación de infraestructura que se relaciona con escuela de arquitectura chilota	Comparación entre estado de conservación de infraestructura y estado de conservación original.	Catastro de estado de señalética e infraestructura del parque.	Anual	

Tabla 65: Programa de monitoreo amenaza Incendios Forestales

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Plan de prevención y protección contra incendios forestales	Al 2022 se cuenta con un Plan de Protección contra Incendios Forestales actualizado anualmente.	Documento actualizado de Plan de Protección	Revisión de existencia del plan.	Anual	
	Al 2023 el 100 % del personal de guardaparques está en conocimiento del Plan de Protección contra Incendios Forestales	Porcentaje de personal de guardaparques que está en conocimiento del Plan	Encuesta de conocimiento	Anual	
	Al 2024 el Plan se ha socializado con la institucionalidad y actores territoriales.	Porcentaje de actores territoriales que conocen el Plan	Encuesta de conocimiento	Bianual	
	Al año 2022 se ha fortalecido un sistema de comunicación radial al interior del Parque.	Documento elaborado de sistema de comunicación dentro del Parque	Revisión de existencia de documento y revisión de actas.	Anual	

		y actas de reuniones			
	Al 2022 se cuenta con un Plan de Evacuación del Parque Nacional y se actualiza anualmente.	Documento Plan de evacuación.	Revisión de existencia del plan.	Anual	
	Al 2025 se cuenta con señalética adecuada a la prevención de incendios.	Informe de infraestructura construida	Trabajo en terreno para verificar existencia y estado de señalética.	Anual	
	Al 2024 se están realizando al menos 2 actividades de difusión por temporada.	Actas de actividades	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Semestral	
Alianzas con actores estratégicos (instituciones y comunidad local)	Al 2025 se ha establecido una coordinación público privada que se compromete a al menos una reunión anual de coordinación público privada.	Actas de reuniones	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Anual	
	Al 2024 se cuenta con informes anuales que dan cuenta de la ocurrencia de focos o uso de fuego irresponsable en la faja fiscal de la ruta 7.	Informe de ocurrencia de focos.	Revisión de informe	Anual	
	Al año 2022 se han realizado reuniones con actores competentes para avanzar en el control sobre la faja fiscal de la ruta 7.	Actas de reuniones	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	No aplica	
	Al 2026 se ha reducido la cantidad de situaciones críticas observadas de desechos acumulados como producto de limpieza de vegetación en la faja fiscal de la ruta 7.	Variación de cantidad de situaciones críticas observadas	Fiscalización y patrullaje en terreno, con informes técnicos, Oficinas a Vialidad	Anual	

Tabla656: Programa de monitoreo amenaza Cambio Climático

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque	Desde el año 2022 se ha realizado al menos 1 exposición o charla abianual para promover los servicios ecosistémicos que presta el parque.	Actas de reuniones	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Bianual	
	Desde el año 2022 se ha organizado al menos 1 visita bianual guiada para sensibilizar respecto a los servicios ecosistémicos que presta el parque.	Informe de actividades realizadas.	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Bianual	
Sensibilización en torno a los orígenes y fenómeno del Cambio climático y sus impactos.	Al año 2021 la comunidad local recibe información sobre el fenómeno del cambio climático y sus impactos, a través de la realización de al menos 5 charlas de educación ambiental en escuelas locales	Actas de charlas	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Anual	La evolución positiva de la condición sanitaria para el año 2021, hacen posible el desarrollo del año escolar
	Al año 2023 las instituciones de incidencia territorial y comunidad local han sido sensibilizadas, mediante un evento de información con la participación de expertos.	Actas de reuniones o eventos	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Bianual	
Coordinación interinstitucional para enfrentar adaptación al cambio climático	Al 2025, Se establecen alianzas con organizaciones locales, empresas e instituciones para la adopción de prácticas de manejo y culturales de adaptación al cambio climático.	Documento firmado de alianzas adquiridas	Revisión de documento firmado	Bianual	

Tabla 67: Programa de monitoreo amenaza Especies Exóticas Invasoras

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Plan de monitoreo y control de especies exóticas invasoras	Al 2022 se cuenta con informes actualizados anualmente de especies exóticas presentes en el Parque Nacional	Informes elaborados	Revisión de existencia de informes	Anual	
	Al año 2023 se cuenta con un protocolo de alerta temprana y control de Didymo al interior del Parque.	Protocolo elaborado	Revisión de existencia de protocolo	No aplica	El personal está capacitado o en temas de detección de Didymo
	Al 2022 se cuenta con un programa de capacitación de guardaparques para alerta temprana de presencia de especies exóticas invasoras que se ejecuta trianualmente.	Documento programa de capacitación, actas de reuniones.	Revisión de existencia de guía y medios de verificación como fotografías.	Triannual	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Coordinación interinstitucional para acciones de control	Al año 2026 se ha efectuado al menos una reunión anual de coordinación con Vialidad.	Acta	Revisión de acta	Anual	
	Al año 2026 se ha efectuado al menos una reunión de coordinación bianual con instituciones pertinentes, para definir mecanismos de identificación de la propiedad del ganado de predios circundantes.	Actas	Revisión de acta	Bianual	
	Al año 2024 se ha efectuado al menos una reunión de coordinación con instituciones pertinentes, para definir medidas de prevención en la expansión del Didymo en la zona de influencia.	Actas	Revisión de acta	Anual	

Sensibilización a la comunidad local y visitantes sobre el impacto de especies exóticas	Al año 2022 se han efectuado al menos 2 reuniones de coordinación con organizaciones locales, para definir y actualizar medidas de prevención en la expansión del Didymo en la zona de influencia	Acta	Revisión de acta	Anual	
---	---	------	------------------	-------	--

Tabla 68: Programa de monitoreo amenaza Concesiones Mineras

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Evaluación de la pertinencia de declaración de Zona de interés científico/histórico para efectos mineros en áreas protegidas.	A 2022 se ha resuelto la conveniencia o inconveniencia de incorporar en el Decreto de creación del PNPDT la cláusula de Declaración de Zona de Interés Científico para Efectos Mineros.	Informe elaborado	Revisión de informe	No aplica	
Información actualizada sobre solicitudes mineras en la zona.	A partir del 2023 la Administración cuenta con un informe anual actualizado sobre el estado de solicitudes mineras en la zona.	Informe elaborado	Revisión de informe	Anual	
	En el período 2021 - 2030 se han abordado todas las acciones de exploración o explotación minera que afecten al PNPDT.	Informe elaborado	Revisión de informe	Anual	
Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes mineras.	Al 2024 se ha socializado con instituciones públicas o privadas, a través de reuniones o talleres, el riesgo de exploraciones o explotaciones mineras dentro del PNPDT.	Actas de reuniones	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías.	Bianual	

Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del PNPDT.	Al 2024 más de la mitad de los actores territoriales relevantes de la comunidad tiene conocimientos respecto del riesgo de exploraciones o explotaciones mineras dentro del PNPDT.	% de actores territoriales relevantes que conoce el riesgo de exploraciones y explotaciones mineras.	Encuesta de conocimiento.	Bianual	
--	--	--	---------------------------	---------	--

Tabla 69: Programa de monitoreo amenaza Solicitudes de Derechos de Uso de Agua

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Información actualizada sobre solicitudes de derechos de uso de aguas en la zona	Al 2023 la Administración está informada y actualizada sobre el estado de solicitudes de aguas en la zona, por medio de un informe de catastro.	Documento informe de catastro elaborado y firmado por administración	Revisión de informe	Anual	
Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes de derechos de uso de aguas	Al 2024 se han gestionado coordinaciones interinstitucionales a través de al menos 1 reunión anual para posicionar en la política regional los intereses de conservación del área protegida frente a amenazas de solicitudes de aprovechamiento de aguas.	Actas de reuniones	Revisión de actas medios de verificación como fotografías.	Anual	
Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del PNPDT.	Al 2024 más de la mitad de los actores territoriales relevantes de la comunidad tiene conocimientos respecto del riesgo de solicitudes de aprovechamiento de aguas dentro del PNPDT.	% de actores territoriales relevantes que conocen los riesgos de las solicitudes de aprovechamiento de aguas dentro del PNPDT	Talleres u otros medios de difusión. Encuestas de conocimiento.	Anual	
Participación activa en el SEIA ante la eventualidad de Proyectos vinculados a derechos de agua ya otorgados	En el período 2020 - 2030 el Parque se ha hecho partícipe de todas las tramitaciones de proyectos ingresados al SEIA, de proyectos hídricos que afecten el área.	Informe de participación en tramitaciones del SEIA en proyectos hídricos del área de influencia ecológica del PNPDT	Revisión de informe	Bianual	

Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque	Al 2024 se cuenta con al menos un estudio en el conocimiento del aporte del PNPDT respecto de la provisión hídrica en el territorio.	Informe de estudio elaborado	Revisión de informe	Bianual	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
	Al año 2024 se han realizado al menos 3 actividades de información comunitaria.	Informe de actividades realizadas	Revisión de informe	Bianual	

Tabla 70: Programa de monitoreo amenaza Atropellos de Fauna

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Sensibilización y educación	Al año 2022 se están distribuyendo folletos y/o videos informativos a turistas y transportistas.	Material impreso y audiovisual elaborado	Trabajo en terreno de entrega de folletos	Anual	
	Al 2026 se han instalado 5 letreros sensibilizando a la población local con respecto al peligro de atropello de fauna.	Existencia de letreros respecto a peligro de atropellos	Revisión de letreros y condición	Anual	
	A partir del año 2022 se realiza una o más charlas anualmente en al menos una de las escuelas de las comunas del área de influencia del Parque	Acta de charla y fotografías	Revisión de acta y medios de verificación.	Anual	
Establecer medidas de mitigación en las obras viales y caminos interiores	Al 2026 se ha instalado señalética vial que advierte a los conductores de la presencia de fauna protegida en la zona y necesidad de reducir velocidad	Instalación de señalética	Revisión en terreno de señalética	Anual	
	Al 2024 se cuenta con un diseño de modelo de pórtico apropiado para los puntos viales de acceso al Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.	Diseño elaborado	Revisión Diseño	No aplica	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
	Al 2030 se ha elaborado un informe de registros estadísticos anuales de puntos viales críticos	Elaboración de informe	Revisión de informe	Anual	

	de atropello de fauna dentro del Parque.				
	Al 2030 se emite informe a MOP - Vialidad con la justificación técnica de la necesidad de construir pasos de fauna en puntos viales críticos dentro del Parque.	Elaboración de informe	Revisión de informe	No aplica	
Coordinación con entidades públicas y/o privadas para el rescate y rehabilitación de fauna accidentada	Al año 2023 se cuenta con un protocolo coordinado con SAG de procedimientos para el manejo interinstitucional de casos de fauna accidentada o herida.	Elaboración de protocolo	Revisión de protocolo	Anual	
Proyección de instalación de Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre en el PNPDT	En el período 2022 - 2030 se cuenta con la identificación de posibles alianzas y fuentes de financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre afectada.	Informe con identificación de alianzas y fuentes de financiamiento	Revisión de informe	No aplica	

Tabla 11: Programa de monitoreo amenaza Contaminación.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Educar, informar y fomentar buenas prácticas, respecto del manejo e impactos de la basura y desechos productivos, en un ciclo que se retroalimenta.	Al año 2024 se han ejecutado acciones de difusión dirigidos a visitantes y usuarios, tales como edición de un folleto, un video y la realización de al menos 10 charlas en la temporada alta.	Folleto y videos elaborados, y actas de ejecución de charlas	Revisión de actas y de actividades de difusión.	Anual (temporada alta)	
	Al año 2024 se han realizado gestiones para establecer alianzas con organizaciones locales, empresas, tour operadores e instituciones a través de reuniones.	Actas de reuniones y talleres realizados	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías	No aplica	

	Al año 2023 se han instalado 2 puntos verdes al interior del Parque.	Puntos verdes implementados	Chequeo de existencia de puntos verdes a través de trabajo en terreno.	No aplica	
	Desde 2021 se realizan 5 charlas de educación ambiental y 1 campaña de limpieza por año.	Informe de charlas y campaña realizadas	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías	Anual	
Coordinar entes fiscalizadores para regular y controlar efectivamente la emisión de desechos en el área protegida y zona de influencia.	Al año 2022 se han realizado al menos 2 reuniones con municipalidades para trabajar en ordenanzas.	Actas de reuniones realizadas	Revisión de actas y medios de verificación.	No aplica	
	Desde el año 2022 se realizan patrullajes mensuales de detección de sitios contaminados.	Programa de patrullaje elaborado	Chequeo de programa	Mensual	
	Desde el año 2022 se ha realizado al menos una reunión bianual con entes fiscalizadores con facultades en el maritorio y rutas viales.	Acta de reuniones realizadas	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías	No aplica	
Propiciar convenios con entidades científicas y académicas aplicadas en el ámbito de emisiones e indicadores de contaminación.	Al año 2024 se ha efectuado al menos una reunión con instituciones académicas o de investigación para estudiar el estado actual de contaminación y diagnóstico del área.	Acta de reuniones realizadas	Revisión de actas y medios de verificación como fotografías	No aplica	

Tabla 72: programa de monitoreo amenaza Perturbación Humana y Vandalismo.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Concientización a turistas	Desde el año 2021 se trabaja en sensibilizar a los visitantes sobre regulaciones de uso público del Parque incluyendo folletos, un video y señalética	Folleto, video, y señalética elaborada e instalada.	Revisión en terreno de señalética.	No aplica	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea)

	instalada en puntos críticos de caminos y senderos.				
Estudio de límite de cambio aceptable de visitantes en el Parque	Al 2025 se cuenta con un estudio de límite de cambio aceptable y se aplica en senderos priorizados.	Estudio de límite de cambio aceptable en senderos priorizados	Revisión de estudio	Anual	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Alianzas con socios estratégicos	Al 2025 se han generado acuerdos con al menos una institución para gestionar acciones que apunten a minimizar impactos por perturbación humana.	Documentos de acuerdos firmados	Revisión de documentos	No aplica	
Puesta en valor del patrimonio cultural	Al año 2025 se cuenta con un catastro del patrimonio cultural presente en el PNPDT.	Documento catastro de patrimonio cultural elaborado	Revisión de documento	No aplica	
Control de turistas y fiscalización	Al 2022 se ha establecido al menos una reunión con municipios para la formulación de ordenanzas municipales que otorguen atribuciones fiscalizadoras a los guardaparques.	Actas de reuniones	Revisión de actas de reuniones.	No aplica	
	Desde el año 2022 se cuenta con un protocolo de buen comportamiento de visitantes y se procede a su aplicación.	Protocolo implementado	Revisión de protocolo	No aplica	
	Al año 2024 se han realizado gestiones para la realización de acciones de fiscalización	Documentos solicitando colaboración de acciones en conjunto	Revisión de documentos	No aplica	

	interinstitucional en conjunto, para reducir acciones incivilizadas dentro del parque.				
--	--	--	--	--	--

Tabla 73: Programa de monitoreo amenaza Construcción de Obras Incompatibles.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Coordinación con las instituciones pertinentes como MOP - Vialidad	Al año 2025, se ha realizado al menos una reunión anual de coordinación de la Administración del Parque con MOP - Vialidad para incidir en el diseño, construcción y mantención de obras públicas.	Actas de reuniones	Revisión de actas de reuniones	Anual	
Alianzas con socios estratégicos institucionales y de organizaciones locales	Al 2025 se han propiciado instancias para la generación de una mesa territorial compuesta por actores locales e instituciones, para el análisis de propuestas de proyectos de obras públicas.	Documentos de coordinación	Revisión de documentos	Anual	

Tabla 74: Programa de monitoreo amenaza Extracción de Recursos Naturales.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Alianzas estratégicas para la fiscalización de extracción de componentes bióticos y abióticos	Al año 2024 se cuenta con un convenio de cooperación con SAG para el control de extracción de Sphagnum.	Documento convenio firmado	Revisión de documento	No aplica	
	Al año 2023 se cuenta con un protocolo de procedimientos de colaboración de la comunidad local, para enfrentar amenazas y actividades de extracción de componentes bióticos y abióticos en conservación.	Documento protocolo de procedimiento elaborado	Revisión de documento	No aplica	
	Al año 2023 se han efectuado 1 fiscalizaciones anuales al sector Turbio Chico en coordinación con Fiscalización Forestal.	Informe de fiscalizaciones	Revisión de informe	Anual	
Sensibilización y control de turistas para evitar extracción de elementos bióticos y abióticos de alto valor	Al año 2030, se ha estado informando a los visitantes de la prohibición de extraer elementos bióticos y abióticos, a través de 2 charlas informativas en los meses de diciembre, enero y febrero de cada año y a través de señalética instalada en 4 puntos críticos.	Registro de charlas y señalética instalada	Revisión de registro de charlas y de señalética	Mensual (temporada alta)	
	Al 2023 se ha elaborado una propuesta de ordenanza municipal que otorguen atribuciones fiscalizadoras a los guardaparques.	Oficio de propuesta de ordenanza elaborada	Revisión de oficio	No aplica	

T

Tabla 75: Programa de monitoreo amenaza Ganado en Predios Aledaños y Baguales.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera.	Al año 2023 se han realizado reuniones de coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera, para incentivar la construcción de cercos en predios aledaños al Parque, la identificación de la propiedad del ganado y su buen estado sanitario.	Actas de reuniones realizadas.	Revisión de actas de reuniones.	Anual	
Acciones de priorización y demarcación de límites del Parque Nacional en sectores bajo presión de uso ganadero.	Al año 2022, se ha realizado la priorización de 3 zonas limítrofes al parque, bajo eventual presión de uso ganadero	Informe zonas priorizadas	Revisión de informe	No Aplica	
	Al año 2024 los límites del Parque se han demarcado físicamente en al menos en 3 zonas limítrofes bajo eventual presión de uso ganadero, previamente identificados.	Existencia de demarcación (cerco, estacones, etc) realizada.	Trabajo en terreno de demarcación y estado.	Anual	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Interacción y colaboración con la comunidad local.	Al año 2025 se han realizado al menos 1reunión anual con predios vecinos y comunidad local para disminuir los ingresos de ganado al Parque.	Informe de reuniones elaborado.	Revisión de informe.	Anual	
	Al año 2025 se ha establecido al menos 1 reunión anual con entes fiscalizadores en el caso de "animales sueltos" en predios vecinos.	Informe de reuniones elaborado.	Revisión de informe.	Anual	
Revisión de límites de polígonos fiscales anexados con eventual uso ganadero consuetudinario por parte de pobladores limítrofes.	Al año 2022 se remite un oficio al Ministerio de Bienes Nacionales informando situaciones de polígonos fiscales anexados bajo uso ganadero consuetudinario	Oficio elaborado.	Revisión de oficio.	No aplica	

Análisis de situación ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.	Al año 2023 la Administración cuenta con un informe sobre el impacto de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.	Informe elaborado.	Revisión de informe.	No aplica	
	Al 2023 se cuenta con un protocolo de coordinación con SAG para enfrentar casos de fauna enferma y herida.	Elaboración de protocolo	Revisión de protocolo	Anual	

Tabla 76: Programa de monitoreo amenaza Perros y Gatos.

Estrategia	Meta	Indicador	Metodología	Frecuencia	Supuestos
Estrategia: Contribución al manejo sanitario de animales de compañía en zona de influencia	Al año 2025 se ha sostenido al menos una reunión anual con municipios y autoridad sanitaria para promover campañas de manejo sanitario de mascotas.	Acta de reuniones	Revisión de actas	Anual	
	Al año 2024 se cuenta con informe anual estadístico sobre sitios de presencia de perros y gatos asilvestrados.	Informe elaborado	Revisión de Informe	Anual	
	Al año 2023 se cuenta con un protocolo de coordinación con SAG para enfrentar casos de fauna enferma y herida.	Elaboración de protocolo	Revisión de protocolo	Anual	
Educación e información a comunidad local y visitantes	Al año 2026 la comunidad local está informada sobre prácticas de tenencia responsable de perros y gatos, mediante charlas y paneles informativos	% de la comunidad local que está informada respecto a las prácticas de tenencia responsable	Encuesta de conocimiento. Trabajo en terreno de entrega de folletos informativos.	Triannual	
	Al año 2026 los visitantes están siendo sensibilizados respecto al impacto en la fauna silvestre por parte de los animales de compañía, mediante la entrega de folletos y/o audiovisuales.	% de visitantes que conocen algunos de los impactos de los animales de compañía. Material impreso y audiovisual elaborado.	Encuesta de conocimiento. Trabajo en terreno de entrega de folletos	Triannual	

Tabla 77: Programa de monitoreo de amenazas a los objetos de conservación cultural.

Amenaza	Meta	Indicador	Metodología de monitoreo	Frecuencia
Modelo de desarrollo productivo	En el año 2030, los grupos de interés relacionados con el parque reconocen su valor como sujeto y agente de cambio	% de población de comunas aledañas que valoran positivamente la relación entre sociedades humanas y naturaleza	Encuesta de percepción	Quinquenal
Planificación territorial no pertinente a los objetivos de conservación.	A partir del año 10, todos los proyectos de inversión que se implementen en el área de influencia del parque incorporan análisis de impacto sobre los objetos de conservación.	% de proyectos de inversión en el área del parque que considera su impacto a los objetivos de conservación	Catastro de proyectos de inversión pertinentes	
Fragmentación de modos de vida pertinente a la conservación.	Al año 203, las comunidades aledañas reconocen la inmanencia entre su forma de vida y el parque	% de personas que reconocen la importancia del parque en relación con los Objetivos de bienestar humano	Encuesta de percepción y grupos focales	No Aplica
Inexistencia de coordinación intersectorial	La administración del parque, en 10 años ha implementado un único sistema de gobernanza en mapa de grupo de actores.	% de decisiones institucionales que son administradas por el sistema de gobernanza y coordinación intersectorial	Registro de decisiones intersectoriales	Anual
Inexistencia de participación ciudadana local	Luego de 10 años, la participación ciudadana da paso a procesos deliberativos como parte de una democracia ampliada con las comunidades aledañas.	% de decisiones que son resultados de procesos deliberativos y colaborativos.	Mapa de actores actualizado y registro de actividades intersectoriales.	Anual
Infraestructura pública incompatible	Tras 10 años de implementación del plan de manejo, el 100 % de la	% de proyectos de inversión que presentan pertinencia de proyectos de	% de proyectos presentados y consultados con la administración del parque	Anual

	infraestructura es culturalmente pertinente a la memoria del poblamiento y a objetivos de sustentabilidad.	inversión a la administración del parque.		
Comunidades aledañas no incluidas en estrategia de conservación	En 10 años, las comunidades aledañas forman parte de estrategias de conservación, como resultado procesos ciudadanos inclusivos y deliberativos.	% de organizaciones y agentes comunitarios participan activamente de los mecanismos de monitoreo y evaluación del estado de objetos de conservación cultural	Mapa de actores actualizado y registro de actividades evaluadas en conjunto.	Anual

FASE 12 PLAN OPERATIVO DE LARGO PLAZO

El Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) que se presenta en las Tablas 79 a la 90, permite ordenar y visualizar las actividades en un calendario anual de trabajo en los próximos 10 años, según el esquema propuesto por el Manual de Planificación (CONAF, 2017) para abordar las estrategias de cada una de las 12 amenazas identificadas.

Este Plan deriva del proceso de planificación participativo con el Equipo de Planificación en una cadena que identificó objetos de conservación, amenazas y factores contribuyentes, estrategias de amenazas, metas, resultados finales, resultados intermedios y actividades.

En los talleres de planificación participativa realizados entre noviembre y diciembre de 2020 con el Equipo de Planificación, específicamente con el Equipo Núcleo de la unidad, se ajustó la asignación de las actividades a los distintos programas, así como al cronograma. Se ha resguardado así, que las actividades asignadas a los programas se ajusten adecuadamente a las capacidades y habilidades del personal responsable.

El POLP detalla las distintas actividades a implementar durante el ciclo de manejo de diez años. Las actividades asociadas a las distintas estrategias se han asignado a cada uno de los cuatro programas de manejo que se describen a continuación, definidos en el Manual de Planificación (CONAF, 2017).

Tabla 78. Objetivos de cada Programa de Manejo.

Programa	Objetivos
OPERACIONES	Contribuir a la conservación de la biodiversidad, protección cultural y provisión de servicios ecosistémicos del área protegida mediante una eficiente gestión administrativa, financiera y operativa, seguimiento de indicadores, vigilancia, así como una adecuada coordinación con los distintos actores territoriales.
USO PÚBLICO	Contribuir al desarrollo de actividades de recreación turística e investigación compatibles con los objetivos definidos por el área protegida y desarrollar educación ambiental tanto hacia la comunidad local como hacia los visitantes, que apoye el logro de dichos objetivos.
GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS RECURSOS NATURALES	Contribuir a la conservación de la biodiversidad y los recursos culturales del área protegida mediante la prevención y manejo de amenazas a estos, su restauración en casos necesarios, así como el monitoreo y la evaluación de las distintas estrategias implementadas.
VINCULACIÓN Y DESARROLLO LOCAL	Contribuir al aseguramiento de la gestión participativa y al mejoramiento de la calidad de vida de comunidades locales, mediante la implementación de instrumentos y mecanismos de vinculación e inserción del área protegida al desarrollo local.

Tabla 79. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Incendios Forestales.

INCENDIOS FORESTALES Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento													Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Estrategia: Plan de prevención y protección contra incendios forestales																	
Desarrollar y actualizar el Plan de Protección contra Incendios Forestales.	OPERACIONES	Documento del Plan elaborado		X											GASP	DASP - DEPRIF	
Capacitar a guardaparques sobre el Plan de Protección contra Incendios Forestales	OPERACIONES	Informe de capacitación y asistencia		X	X										GASP	DASP - DEPRIF	
Capacitar a los actores territoriales involucrados para dar a conocer el Plan	VINCULACIÓN	Informe de capacitación y asistencia				X									GASP	DASP	Existe disposición de actores territoriales
Elaborar un Plan de Comunicaciones, que permita mejorar el sistema de comunicación radial al interior del Parque y coordinarlo con el DEPRIF	OPERACIONES	Documento del Plan elaborado		X											GASP	DASP - DEPRIF	
Formular un Plan de Evacuación en caso de incendios forestales y otros eventos críticos.	OPERACIONES	Documento del Plan elaborado		X											GASP	DASP - DEPRIF	
Instalar señalética al interior del Parque en sectores estratégicos para la prevención de incendios.	OPERACIONES	Señalética instalada					X								GASP	Administración del Parque	
Entregar información a los visitantes y difundir la normativa de ingreso de usuarios al Parque.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión				X									GASP	Administración del Parque	
Incorporar el tema de prevención y protección contra incendios forestales en folletos y/o video de difusión, para distribuir en los puntos de embarque y embarcaciones.	USO PÚBLICO	Folletos y video editados y registros de acciones de difusión				X									GASP	DASP	Se cuenta con presupuesto para la elaboración de video

Estrategia: Alianzas con actores estratégicos (instituciones y comunidad local)																
Establecer comunicación con entidades como Municipalidad, Bomberos, Carabineros, DGAC, ONEMI con fines de coordinación en prevención y control de incendios.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación						X						GASP	DASP - DEPRIF	Disposición de las entidades para la coordinación
Realizar tarea permanente de seguimiento y documentación de la ocurrencia de focos o usos de fuego irresponsable, dentro de la faja fiscal de Ruta 7.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informes de Monitoreo	X	X	X	X								GASP	Administración del Parque	
Explorar la posibilidad de establecer clausulas en ordenanzas municipales que otorguen atribuciones de fiscalización a los guardaparques.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación	X	X										GASP	DASP	Disposición de las entidades municipales para la coordinación
Explorar la posibilidad de conseguir la concesión en comodato de faja fiscal de ruta 7 desde el Ministerio de Bienes Nacionales a CONAF, para efectos de conseguir atribuciones de fiscalización sobre la ruta 7.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación	X	X	X									GASP	DASP	Disposición de las entidades pertinentes para la coordinación
Fiscalizar y verificar el adecuado manejo de desechos combustibles producto de faenas de limpieza de la faja fiscal en torno a ruta 7.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informes de Monitoreo	X	X	X	X	X	X						GASP	Administración del Parque	
Mantener coordinación con Vialidad respecto de obras a ser ejecutadas en zonas de riesgo de incendios forestales en períodos críticos del año.	OPERACIONES	Comunicaciones formales a Vialidad.	X	X	X	X	X	X						GASP	DASP	Disposición de Vialidad para la coordinación

Tabla 80. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Cambio Climático

CAMBIO CLIMÁTICO Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque															
Realizar charlas, participar en exposiciones, entre otras actividades dirigidas a la comunidad local acerca de los servicios ecosistémicos que presta el Parque.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión bianual		X		X		X		X			GASP	Administración del Parque	Condiciones sanitarias permiten realizar bianualmente las actividades
Realizar giras o visitas guiadas mostrando en terreno en el Parque procesos de ecosistemas y servicios ecosistémicos.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X		X		X		X			GASP	Administración del Parque	Condiciones sanitarias permiten realizar las actividades
Estrategia: Sensibilización en torno a los orígenes y fenómeno del Cambio climático y sus impactos.															
Realizar charlas de Educación Ambiental dirigidos a la comunidad educativa local, en relación al cambio climático.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión			X								GASP	Administración del Parque	La evolución positiva de la condición sanitaria hace posible el desarrollo del año escolar
Hacer gestiones para promover un evento de expertos dirigidas a instituciones de incidencia territorial y comunidad aledaña en general sobre la importancia y consecuencias del cambio climático	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión			X								GASP	DASP	

Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar adaptación al cambio climático																
Establecer coordinación interinstitucional para la adopción de medidas preventivas y de adaptación frente al Cambio Climático al interior del Parque y en la zona de influencia (como exclusión de uso de humedales y otros ecosistemas en proceso de degradación).	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación						X						GASP	DASP - Administración del Parque	Disposición de la institucionalidad para establecer coordinación

Tabla 81. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Especies Exóticas

ESPECIES EXÓTICAS Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Plan de monitoreo y control de especies exóticas invasoras															
Levantar un listado de especies exóticas presentes en el Parque Nacional.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Listado de especies exóticas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque - DASP	
Alertar sobre la eventual presencia de Didymo a la autoridad de pesca.	OPERACIONES	Oficio enviado			X								GASP	Administración del Parque	EL personal está capacitado en temas de detección de Didymo
Capacitar a guardaparques en alerta temprana de especies exóticas potencialmente invasoras.	OPERACIONES	Informe de capacitación y listado de asistencia		X									GASP	Administración del Parque	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea

Estrategia: Coordinación interinstitucional para acciones de control																
Propiciar coordinación con Vialidad para la adecuada mantención de bordes de caminos en lo referente al despeje de vegetación.	OPERACIONES	Oficios y Actas de reuniones de coordinación							X					GASP	DASP	Disposición de Vialidad para la coordinación
Establecer relaciones de comunicación con predios vecinos, Sociedad de Pequeños Agricultores y con instituciones como SAG, Municipio - Prodesal e INDAP, para incentivar la identificación de la propiedad del ganado entorno al Parque.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación		X		X			X					GASP	DASP - Administración del Parque	Disposición de organizaciones e instituciones para la coordinación
Propiciar coordinación con Sernapesca para monitoreo, medidas de prevención y control de Didymo en el borde costero, zonas intermareales, cuerpos y cursos de aguas.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación					X							GASP	Administración del Parque	Disposición de Sernapesca para la coordinación
Estrategia: Sensibilización a la comunidad local y visitantes sobre el impacto de especies exóticas																
Elaborar y ejecutar un programa de difusión para la prevención y el control de especies exóticas invasoras, de fauna y flora.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión												GASP	Administración del Parque	Existe disposición de las organizaciones locales

Informar a pescadores y deportistas náuticos sobre la necesidad de mantener y desinfectar embarcaciones, artes de pesca e implementos dedicados al turismo acuático y actividad pesquera, para prevenir la expansión de Didymo, en el Parque y en su zona de influencia.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión													GASP	Administración del Parque	Existe disposición de las organizaciones locales
--	-------------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	---------------------------	--

Tabla 82. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Concesiones Mineras

CONCESIONES MINERAS Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Evaluación de la pertinencia de declaración de Zona de interés científico/histórico para efectos mineros en áreas protegidas															
Estudiar desde el punto de vista jurídico el grado de protección que otorgaría una declaración de zona de interés científico para efectos mineros en PNPDT	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informe con estudio elaborado		X									GASP	ASP - DASP	
Si se ha resuelto la conveniencia de decretar zona de interés científico para efectos mineros el PNPDT, se propenderá a generar una cláusula que estipule la declaración de zona de interés científico para efectos mineros en el decreto de creación del PNPDT.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Cláusula de declaración levantada, si aplica		X									GASP	ASP - DASP	

Estrategia: Información actualizada sobre solicitudes mineras en la zona																
Realizar gestiones dirigidas a elaborar un estudio del estado de las solicitudes de concesiones mineras. Contar con el mapa actual de Solicitudes Mineras en la zona.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Mapa de solicitudes mineras elaborado			X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	ASP - DASP	Existen facilidades de entidades como Sernageomin y otros para acceder a la información
Realizar análisis periódicos para estar informados sobre nuevas solicitudes mineras que representan riesgos para el Parque.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informes actualizados			X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	ASP - DASP	
Realizar las gestiones que se estimen pertinentes para enfrentar procesos de solicitud y autorización de actividad minera dentro del PNPDT.	OPERACIONES	Oficios, correos y otros registros de gestión		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	ASP - DASP	
Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes mineras.																
Establecer vínculos con instituciones que comparten los objetivos del PNPDT, con el fin de hacer frente a eventuales proyectos de actividad minera dentro del PNPDT.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación					X							GASP	Administración del Parque	Existe disposición de las organizaciones locales e instituciones para la coordinación
Estrategia: Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins																
Mantener una presencia activa en medios de difusión digitales, locales y RRSS difundiendo elementos protegidos dentro del PNPDT que sensibilicen a la	VINCULACIÓN	Registros de acciones de difusión					X							GASP	Administración del Parque - ASP	

comunidad, frente a los riesgos de exploraciones y explotaciones mineras.																	
Realizar talleres y jornadas de trabajo con el objetivo de definir amenazas, vulnerabilidades y riesgos, induciendo la sensibilización, socialización y la capacidad de reacción de actores de la comunidad local frente a eventual actividad minera.	VINCULACIÓN	Actas y listas de asistencia				X								GASP	Administración del Parque	Existe disposición de las organizaciones locales e instituciones para participar en jornadas	

Tabla 83. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Derechos de Agua

DERECHOS DE AGUA Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Información actualizada sobre solicitudes de derechos de uso de aguas en la zona															
Realizar gestiones dirigidas a elaborar un estudio de catastro y mapa de las solicitudes de derechos de agua otorgados	OPERACIONES	Catastro y mapa elaborado			X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	DASP	
Revisión periódica quincenal del Diario Oficial respecto a nuevas solicitudes de aguas que representan riesgos para el Parque.	OPERACIONES	Informe de solicitudes de agua actualizado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	DASP	

Estrategia: Coordinación interinstitucional para enfrentar riesgos de solicitudes de derechos de uso de aguas															
Establecer vínculos con instituciones que comparten los objetivos del PNPDT con el fin de hacer frente a eventuales proyectos de usos de agua dentro del Parque, a través de al menos una reunión anual.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación				X							GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de las organizaciones locales e instituciones para la coordinación
Efectuar un análisis crítico de la legislación y normativas de uso y protección del recurso hídrico, en su impacto sobre objetivos y objetos de conservación del PNPDT.	OPERACIONES	Informe con análisis				X							GASP	DASP	
Estrategia: Empoderamiento de la sociedad civil respecto de la necesidad de mantener la pristinidad de los recursos protegidos dentro del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins															
Mantener una presencia activa en medios de difusión digitales, locales y RRSS difundiendo elementos protegidos dentro del PNPDT que sensibilicen a la comunidad, frente a los riesgos de solicitudes de derechos de aguas.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión				X							GASP	Administración del Parque - ASP	Se dispone de personal para tareas de difusión

Realizar talleres y jornadas de trabajo con el objetivo de definir amenazas, vulnerabilidades y riesgos, induciendo la sensibilización, socialización y la capacidad de reacción de actores de la comunidad local frente a eventual actividad de solicitudes de derechos de agua.	VINCULACIÓN	Actas de reuniones y listas de asistencia													GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de las organizaciones locales e instituciones para participar de actividades de trabajo
Estrategia: Participación activa en el SEIA ante la eventualidad de proyectos vinculados a derechos de agua ya otorgados																	
Presentar argumentos ante el SEA que prueben que el proyecto afecta objetos de conservación del PNPDT.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Documento de Informe y Oficio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	DASP	Se dispone de personal idóneo para la actividad
Recurrir ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en el caso que se aprueben ambientalmente proyectos que afectan objetos de conservación del PNPDT.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Oficio o Informe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	DASP	Se dispone de personal idóneo para la actividad
Estrategia: Valoración de los servicios ecosistémicos del Parque																	
Procurar establecer alianzas con instituciones para realizar estudios para poner en valor los servicios ecosistémicos hídricos que presta el Parque.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación													GASP	DASP	Existe disposición de las organizaciones locales e instituciones para la coordinación

Realizar actividades de información a través de talleres y/o material de difusión, respecto al valor los servicios ecosistémicos hídricos que presta el Parque.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión					X								GASP	Administración del Parque - ASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
---	-------------	-----------------------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	------	---------------------------------	--

Tabla 84. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Atropellos

ATROPELLOS DE FAUNA Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Sensibilización y educación															
Difundir, informar, concientizar a la diversidad de personas que transitan en vehículos por el área, aprovechando los puntos de trasbordo, embarque, desembarques y en las embarcaciones. Por medio de folletos y/o videos específicos, dirigido a este público cautivo de las embarcaciones.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X									GASP	Administración del Parque - ASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Instalar letreros camineros dirigidos a sensibilizar a residentes locales y transportistas.	OPERACIONES	Letreros instalados						X					GASP	Administración del Parque - ASP	
Realizar talleres, juegos, pegatinas, concursos y/o folletos para colorear.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea

Estrategia: Establecer medidas de mitigación en las obras viales y caminos interiores																
Instalar la señalética vial y letreros camineros, que adviertan a los conductores de la presencia de fauna protegida en la zona y reducción de velocidad.	OPERACIONES	Señalética vial y letreros camineros instalados y/u oficios y documentos de comunicación.											GASP	Administración del Parque - ASP	Vialidad satisface los requerimientos de instalación de señalética vial. Se cuenta con los recursos y autorizaciones pertinentes para instalar letreros camineros.	
Diseñar pórticos de acceso a ser instalados que adviertan a los conductores de su ingreso al PNPDT.	OPERACIONES	Informe de diseño												DASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea	
Realizar estudio de identificación de zonas de mayor riesgo de atropellos de fauna. Hacer seguimiento de casos de atropellos de fauna y contar con estadísticas de registros.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Estudio elaborado con validez estadística												GASP	Administración del Parque	Se cuenta con recursos para realizar el estudio
Coordinar con MOP - Vialidad la planificación futura de instalación de pasos de fauna en lugares críticos con base en la información disponible.	OPERACIONES	Estudio de identificación de puntos críticos viales sobre atropellos de fauna dentro del Parque. Actas de reuniones de coordinación y/u oficios o documentos de comunicación.												GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de MOP-Vialidad para la coordinación. El estudio realizado arroja resultados concluyentes sobre la ocurrencia de atropellos de fauna

Estrategia: Coordinación con entidades públicas y/o privadas para el rescate y rehabilitación de fauna accidentada																
Coordinar con SAG y otras instituciones procedimientos de actuación frente a eventos de fauna accidentada, herida o enferma.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación			X									GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de SAG y otras instituciones para la coordinación
Estrategia: Proyección de instalación de Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins																
Explorar alternativas de alianzas y financiamiento para la instalación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna silvestre accidentada en el Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informe con alternativas de alianzas y financiamiento		X		X		X		X			X	GASP	Administración del Parque - ASP provincial y DASP regional	Existe disposición de SAG y otras instituciones para la coordinación

Tabla 85. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Contaminación

CONTAMINACIÓN	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Educar, informar y fomentar buenas prácticas, respecto del manejo e impactos de la basura y desechos productivos , en un ciclo que se retroalimenta.															
Editar y publicar folletos y/o videos, para realizar difusión en temporada alta de visitas.	USO PÚBLICO	Material de difusión		X									GASP	Administración del Parque - DASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea

Realizar actividades de inducción a visitantes al ingreso del Parque, en los puntos de trasbordo, embarque, viaje y/o desembarque de la ruta Bimodal: charlas, audiovisuales y/o folletos, para fomentar el cuidado del medio ambiente y fomentar la importancia del reciclaje y manejo de la basura.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque - ASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Gestionar alianzas con organizaciones locales (comunidades) con tour operadores e instituciones como Sernatur, para concientizar e informar respecto a los impactos de la basura y fomentar el reciclaje en puntos limpios o centros de tratamientos.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación		X		X								GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de organizaciones e instituciones para la coordinación
Colaborar con municipalidades con el fin de promover que los visitantes evacuen su basura en puntos limpios de la comuna, y en sistema de reciclaje a nivel comunal, que cuenten con programas o proyectos efectivos de gestión de la basura.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación		X										GASP	Administración del Parque - ASP	La comuna cuenta con programas o proyectos efectivos de gestión de la basura

Establecer puntos verdes al interior del Parque, en una primera etapa, para acopiar materiales de desecho separados en orgánicos, reciclables y descartables, mientras no exista a nivel comunal una gestión efectiva en el tema.	OPERACIONES	Puntos verdes			X									GASP	Administración del Parque	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Promover campañas de limpieza y charlas de educación ambiental, en escuelas y liceos de la comunidad local, orientados a la reducción de la contaminación en el territorio,	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	Condicionado a la evolución de la emergencia sanitaria
Estrategia: Coordinar entes fiscalizadores para regular y controlar efectivamente la emisión de desechos en el área protegida y zona de influencia.																
Contribuir a la promulgación de Ordenanzas Municipales que asigne a los guardaparques funciones fiscalizadoras.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación		X										GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de Municipalidad para la coordinación
Realizar patrullajes para detectar la presencia de microbasurales y otros, en torno a las áreas de uso público y ruta 7.	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informes de patrullaje		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	

Propiciar coordinación con las entidades fiscalizadoras frente a la detección de eventos o riesgos de contaminación en zona de influencia, con énfasis en la actividad salmonera, en el control de desechos y residuos de embarcaciones.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación		X		X		X		X		X		X	GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de entidades fiscalizadoras para la coordinación
Monitorear obras de construcción que generen contaminación (materiales de desecho y obras abandonadas o inconclusas).	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Informes de monitoreo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque - ASP	Se están realizando obras que se deben monitorear
Estrategia: Propiciar convenios con entidades científicas y académicas aplicadas en el ámbito de emisiones e indicadores de contaminación																	
Promover acciones conjuntas con entidades científicas y académicas, para definir prioridades de investigación, efectuar acciones de monitoreo, estudios línea base y de diagnóstico. (presencia de microplásticos, lluvia ácida, o residuos químicos y bioquímicos de distinto origen).	GESTION DE BIODIVERSIDAD	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación				X									GASP	Administración del Parque - DASP	Existe disposición de entidades científicas y académicas para la coordinación

Tabla 86. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Perturbación y Vandalismo

PERTURBACIÓN HUMANA Y VANDALISMO Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Concientización a turistas															
Capacitar a guardaparques en estrategia, manejo de conflictos, metodología de inducción y en el conocimiento de los componentes bióticos, abióticos y culturales del Parque.	OPERACIONES	Informe de capacitación y lista de asistencia			X								GASP	Administración del Parque - DASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Diseñar material de difusión que advierta sobre las regulaciones y las buenas prácticas turísticas.	USO PÚBLICO	Material de difusión			X				X				GASP	Administración del Parque - ASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Informar a visitantes que el tránsito debe realizarse exclusivamente por los senderos del Parque.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque - ASP	
Regular el ingreso de bicicletas a vías aptas para este uso.	OPERACIONES	Señalética instalada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	
Informar a visitantes y fiscalizar el desplazamiento de vehículos motorizados en zonas de uso público del Parque.	OPERACIONES	Informe de fiscalizaciones y/o señalética instalada.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	
Informar a visitantes y fiscalizar sobre el uso de drones en el Parque.	OPERACIONES	Informe de fiscalizaciones y/o señalética instalada.						X					GASP	Administración del Parque	

Estrategia: Estudio de límite de cambio aceptable de visitantes en el Parque																
Realizar un diagnóstico del límite de cambio aceptable de sitios, instalaciones, caminos y/o senderos.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informe de Estudio de límite de cambio aceptable						X						GASP	Administración del Parque - DASP	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Se definen los límites de cambio aceptable en sitios, instalaciones, caminos y/o senderos.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Documento de regulación del límite de cambio aceptable						X						GASP	Administración del Parque - DASP	Se ha efectuado el estudio de límite de cambio aceptable
Se efectúa el control de ingreso de acuerdo al límite de cambio aceptable en sitios, instalaciones, caminos y/o senderos.	OPERACIONES	Registros de control de ingreso						X	X	X	X	X		GASP	Administración del Parque	Se cuenta con un documento de regulación de límite de cambio aceptable
Estrategia: Alianzas con socios estratégicos																
Identificar y generar vínculos formales para implementar acciones conjuntas con socios estratégicos, con fines de información, difusión y control con respecto a normativas del parque (Sernatur, Municipios, PDI, Carabineros, Asociaciones de Turismo, entre otros).	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación						X						GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de socios estratégicos para establecer coordinación

Estrategia: Puesta en valor del patrimonio cultural																
Se han realizado reuniones interinstitucionales para la generación de información e investigación en la toma de decisiones para la puesta en valor y protección del patrimonio cultural.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación						X						GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de instituciones y organizaciones locales para establecer coordinación
Definir prioridades para la investigación de elementos o recursos de patrimonio cultural.	GESTION BIODIVERSIDAD Y RECURSOS CULTURALES	Informe con priorización							X					GASP	Administración del Parque - DASP	Se ha generado información sobre el patrimonio cultural del Parque
Estrategia: Control de turistas y fiscalización																
Realizar reuniones para la formulación de Ordenanzas Municipales que otorguen atribuciones fiscalizadoras a guardaparques de CONAF.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación		X										GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de municipios para la coordinación
Controlar y fiscalizar potencial extracción de elementos bióticos y abióticos del Parque	OPERACIONES	Informe de fiscalizaciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	

Informar a los visitantes sobre la prohibición de emisión de ruido ambiental y su impacto en el entorno de fauna y otros visitantes	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión			X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del Parque	
Realizar reuniones con instituciones pertinentes, por ejemplo, con Carabineros y PDI para definir un protocolo de acciones de seguimiento de actos de vandalismo.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación				X								GASP	Administración del Parque - ASP	Existe disposición de Carabineros y PDI para la coordinación
Aplicar el protocolo de patrullaje en relación a sectores expuestos a vandalismo. (rayados, extracción de cortezas, daños en infraestructura)	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS RECURSOS CULTURALES	Informes de patrullaje					X	X	X	X	X	X		GASP	Administración del Parque y ASP provincial	Se ha definido un protocolo interinstitucional

Tabla 87. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Construcción de Obras Públicas Incompatibles

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS INCOMPATIBLES Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Coordinación con las instituciones pertinentes como MOP - Vialidad															
Realizar eventos de coordinación con MOP - Vialidad para que el diseño de obras considere aspectos del Plan de Manejo del Parque Nacional, del Plan Estratégico de Ruta de los Parques de la Patagonia y de los lineamientos de la Fundación Tompkins Conservation Chile.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación		X	X	X	X						GASP	Administración del parque - ASP	Existe disposición de MOP-Vialidad para la coordinación
Estrategia: Alianzas con socios estratégicos institucionales y de organizaciones locales															
Constituir mesas territoriales de trabajo con actores locales e institucionales, como Instituciones públicas, municipios, centros académicos, ONGs y / o fundaciones.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación					X						GASP	Administración del parque	Existe disposición de instituciones y organizaciones locales para establecer una Mesa Territorial de Trabajo.
La Mesa Territorial de Trabajo efectúa propuestas en que se postule considerar velocidades máximas, tonelaje, ancho de calzadas, puntos de descanso, pasos de fauna, pórticos de recepción y salida, con base en instructivo de rutas escénicas.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación									X	X	GASP	Administración del parque - ASP	Se ha constituido una Mesa Territorial de Trabajo.

Tabla 88. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Extracción de Recursos Naturales Bióticos

EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES BIÓTICOS Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Alianzas estratégicas para la fiscalización de extracción de componentes bióticos y abióticos															
Establecer un convenio de cooperación con SAG (autorización predial con plan de manejo) Chaitén. DS 25 / 2017 de regulación, MINAGRI. Para prevenir, denunciar y/o fiscalizar.	OPERACIONES	Documento con convenio y/o documentos de comunicación				X							GASP	ASP	Existe disposición de SAG para la coordinación
Monitorear concesiones mineras para explotación de turberas (Código de Minería).	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informe con monitoreo				X							GASP	DASP	Existe disposición de Sernageomin para contar con información actualizada
Monitorear la extracción de Sphagnum en zonas aledañas.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes de monitoreos				X							GASP	Administración del parque	Existe disposición de SAG y otras instituciones para la coordinación
Realizar encuentros con actores locales para articular acciones en conjunto de vigilancia, alerta temprana y fiscalización de actividades inapropiadas en los diferentes puntos de acceso al Parque.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación			X								GASP	Administración del parque	Existe disposición de actores locales para coordinación

Elaborar un protocolo dirigido a la comunidad local de alerta y procedimiento para enfrentar amenazas y actividades de extracción de componentes bióticos en conservación.	OPERACIONES	Documento con protocolo elaborado			X									GASP	ASP	Se cuenta con personal capacitado para elaborar protocolo
Entregar información y acompañar en el proceso de fiscalización en sector Los Turbios.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes de fiscalización		X		X		X		X			X	GASP	Administración del parque	Se cuenta con la colaboración de Fiscalización Forestal
Estrategia: Sensibilización y control de turistas para evitar extracción de elementos bióticos y abióticos de alto valor																
Realizar charlas informativas a los visitantes con respecto a la prohibición de extracción de elementos desde el Parque Nacional.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GASP	Administración del parque	Se cuenta con personal capacitado para realizar charlas
Instalar señaléticas que indiquen prohibición de extracción de recursos naturales del Parque.	OPERACIONES	Señalética instalada			X			X						GASP	DASP - Administración del parque	
Elaborar propuesta de texto de Ordenanza Municipal que otorgue atribuciones fiscalizadoras a guardaparques de CONAF.	OPERACIONES	Propuesta de texto de Ordenanza			X									GASP	DASP - Administración del parque	Existe disposición de Municipalidad para la coordinación. Existe colaboración de la Unidad Jurídica de CONAF

Tabla 89. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Presencia de Ganado y Baguales

GANADO EN PREDIOS ALEDAÑOS Y BAGUALES Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos
Estrategia: Coordinación con instituciones de fomento de la actividad ganadera															
Establecer relaciones de comunicación con instituciones como INDAP, Prodesal (Municipios) y/o SAG entre otros.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación			X								GASP	DASP	Existe disposición de instituciones para la coordinación
Estrategia: Acciones de priorización y demarcación de límites del Parque Nacional en sectores bajo presión de uso ganadero															
Analizar áreas limítrofes con potencial presión de uso ganadero	OPERACIONES	Informe de catastro		X									GASP	DASP	
Instalar hitos, letreros de advertencia y/o cercos que delimiten el Parque Nacional, en puntos bajo eventual presión de uso.	OPERACIONES	Estructuras de demarcación instaladas				X							GASP	Administración del parque	En los puntos identificados no existen conflictos de definición de límites. Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea

Estrategia: Interacción y colaboración con la comunidad local																
Establecer relaciones de comunicación con predios vecinos y Sociedad de Pequeños Agricultores.	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación		X	X	X	X							GASP	Administración del parque	Existe disposición de actores locales para coordinación
Promover un protocolo local de buenas prácticas de manejo ganadero, ayudando a la conservación del PNPDT.	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X	X	X	X							GASP	Administración del parque	Se cuenta con personal capacitado para promover o difundir un protocolo de buenas prácticas ganaderas. Existe disposición de actores locales para coordinación.
Elaborar informes sobre posible presencia de animales de ganadería y/o baguales.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes de monitoreos		X	X	X	X							GASP	Administración del parque	Existe disposición de los entes fiscalizadores
Estrategia: Revisión de límites de polígonos fiscales anexados con eventual uso ganadero consuetudinario por parte de pobladores limítrofes																
Revisar situaciones con eventual uso ganadero consuetudinario en polígonos fiscales anexados.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes de monitoreos		X										GASP	ASP	
Estrategia: Análisis de situación ganadera en propiedades colindantes con los predios donados																
Diagnosticar el impacto de la actividad ganadera en propiedades colindantes con los predios donados.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes de diagnóstico			X									GASP	ASP y Administración del Parque	Se cuenta con personal capacitado para elaborar diagnóstico

Se han registrado avistamientos de fauna silvestre con signos posibles de enfermedades infecciosas, heridas y otras.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Protocolo de coordinación y/o documentos de comunicación			X										GASP	Administración y ASP provincial	Existe disposición del SAG para establecer coordinación
--	-----------------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	---------------------------------	---

Tabla 90. Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) para las estrategias de amenaza Perros y Gatos

PERROS Y GATOS Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Financia (Fuente)	Responsable	Supuestos	
Estrategia: Contribución al manejo sanitario de animales de compañía en zona de influencia																
Sostener al menos una reunión bianual con municipios y autoridad sanitaria para cooperación en campañas de manejo sanitario de mascotas.	OPERACIONES	Actas de reuniones y/o documentos de comunicación		X		X		X								Existe disposición de instituciones y organizaciones locales para establecer coordinación
Efectuar un catastro de tenencia de animales de compañía en predios aledaños	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes con catastro		X				X					GASP	Administración del parque	Existe disposición de instituciones y organizaciones locales para establecer coordinación	
Cooperar en campañas de esterilización, vacunación, eutanasia y otros.	OPERACIONES	Registros de actividades			X			X					GASP	Administración del parque	Existe disposición de instituciones y organizaciones locales para establecer coordinación	

Elaborar informes sobre posible presencia de perros y gatos asilvestrados dentro del Parque	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Informes elaborados				X								GASP	Administración del parque	Se cuenta con cámaras trampa
Se han registrado avistamientos de fauna silvestre con signos posibles de enfermedades infecciosas, heridas y otras.	GESTION DE LA BIODIVERSIDAD	Protocolo de coordinación y/o documentos de comunicación				X								GASP	Administración y ASP provincial	Existe disposición del SAG para establecer coordinación
Estrategia: Educación e información a comunidad local y visitantes																
Realizar charlas comunitarias y escolares	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión		X		X			X					GASP	Administración del parque	
Instalar paneles informativos en zonas pobladas vecinas al Parque que promueven tenencia responsable de mascotas	OPERACIONES	Paneles instalados				X			X					GASP	ASP - Administración del parque	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Editar folletos y/o audiovisuales y hacer actividades de difusión	USO PÚBLICO	Registros de acciones de difusión				X			X					GASP	Administración del parque	Se cuenta con recursos para cumplir esta tarea
Coordinar sensibilización con oficinas de Sernatur y Turismo Municipal	OPERACIONES	Actas de reuniones de coordinación y/o documentos de comunicación				X			X					GASP	ASP - Administración del parque	Existe disposición de Sernatur y Turismo Municipal para establecer coordinación

FASE 13. Estructura Organizacional del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins.

Se describe aquí la organización funcional del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. La organización para la gestión permitirá llevar a cabo los objetivos y resultados planteados en las fases anteriores del proceso de planificación donde se definieron las estrategias y actividades en conjunto con los integrantes del equipo de Planificación involucrados en este proceso.

Se propone en la figura 79 un organigrama que debe ajustarse a la operatividad administrativa del Parque, canalizando la adecuación de los programas de gestión actuales a los planteados en el presente Plan de Manejo.

En las proyecciones del Plan de Manejo se debe considerar homologar con este instrumento otros documentos de planificación de corto y mediano plazo, como por ejemplo el POA de la unidad protegida, entre otros.

El Parque se divide administrativamente en 4 sectores:

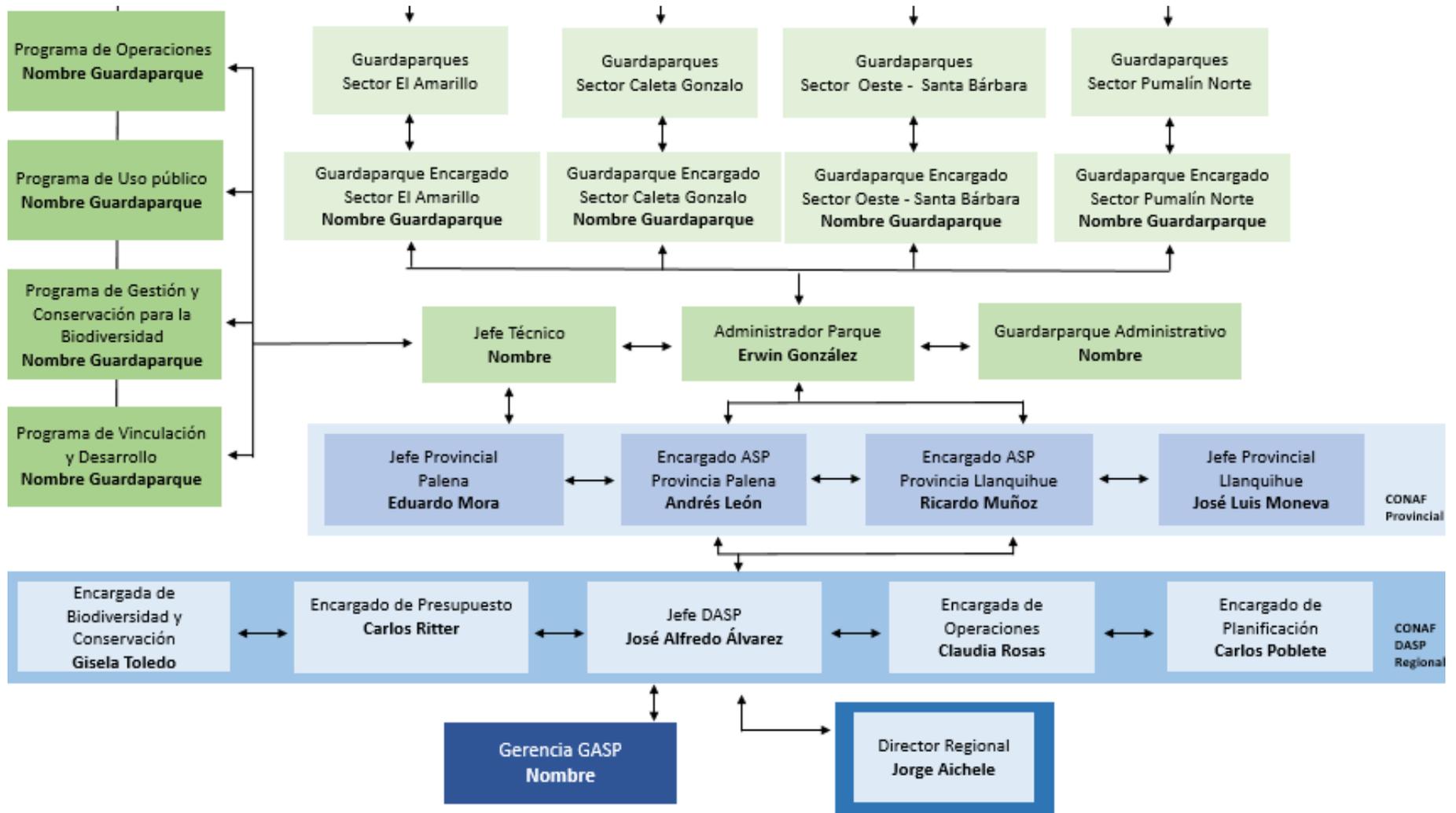
- El Amarillo
- Caleta Gonzalo
- Pumalín Oeste - Santa Barbara
- Pumalín Norte

La Administración del Parque queda en el sector El Amarillo, distante aproximadamente a 35 km del sector Santa Bárbara y a 80 km del Sector Caleta Gonzalo. Respecto del sector norte, la Administración dista a 90 km terrestres más aproximadamente 47 km de navegación.

Por su parte, la Administración del sector El Amarillo dista a 24 km de la ciudad de Chaitén, ciudad capital de la provincia de Palena.

Cada sector cuenta con un encargado de sector que a su vez es el jefe jerárquico de uno o más guardaparques. A su vez, la propuesta establece la asignación de responsabilidades frente al desarrollo de cada programa, que corresponde a funcionarios pertenecientes al cuerpo de guardaparques de la Unidad.

Figura 79: Organigrama de la estructura organizacional del Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins, a la fecha de este informe.



14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, S. 2018. Composición y diversidad florística en un área afectada por la erupción del volcán Chaitén luego de ocho años, Región de Los Lagos, Chile. Memoria para optar al título profesional de Ingeniera Forestal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza. 63p.

Ahumada, C., Araya, E., Kuhne, A. y Sepúlveda, M. 2004. Análisis de Ecosistemas Frágiles: Suelos – Praderas para la Provincia de Palena. Gobierno Regional de Los Lagos, Servicio Agrícola y Ganadero, Los Lagos, Chile. 259p.

Álvarez, R. (2016). Crisis del habitar insular. Fundación Superación de la Pobreza. Obtenido de http://www2.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2019/06/MV_05_Estudio-Los-Lagos_01_Crisis-del-habitar-insular.pdf

Amigo, J. y Ramírez, C. 1998. A bioclimatic classification of Chile: Woodland communities in the temperate zone. *Plant Ecology* 136: 9-26.

Amigo, J., Izco, J. y Rodríguez, M. 2007. Rasgos bioclimáticos del territorio templado de Chile. *Phytocoenologia* 37(3-4): 739-751

Ana Ma. Ugarte, M. S. (2014). Sujetos en emergencia: acciones colectivas de resistencia y enfrentamiento del riesgo ante desastres; el caso de Chaitén, Chile. *Revista INVI*, 29(80), 143 - 168.

Atlas, R.M., & Bartha, R. 1998. "Microbial Ecology: Fundamentals and Applications, 4th ed.". The Benjamin/Cummings Publishing Company

Aure, J. & Stigebrandt, A. 1990 Quantitative estimates of eutrophication effects on fjord softshell farming. *Aquaculture*, 90, 135–156

Börgel, R. 1983. Geomorfología. In: Geografía de Chile. Tomo II. Instituto Geográfico Militar, Santiago 182 p.

Carrasco, J. R. (2012). Hornopirén (1973 - 2007). Tres décadas de cambios, contradicciones y paradoja. (Informe final para optar al grado de Licenciado en Historia). Santiago: Universidad de Chile. Recuperado el 13 de octubre de 2020, de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/114361/Rom%C3%A1n%20Jos%C3%A9_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carvajal Y. 2008. Propuesta para el desarrollo de la salud en el ámbito rural. *Cuadernos Médico Sociales*, 139 - 154. Obtenido de http://www.colegiomedico.cl/Portals/0/files/biblioteca/publicaciones/cuadernos/47_3.pdf

Ceberio de León, I. (2007). La Reconstrucción del Paisaje desde la Ecología Profunda: El Caso Pumalín. VI Congreso Chileno de Antropología. Tomo II actas 6° Congreso Chileno de Antropología. Valdivia: Colegio de Antropólogos de Chile. Recuperado el 12 de Octubre de 2020, de <https://www.academica.org/vi.congreso.chileno.de.antropologia/106>

Charrier, A. 2019. Guía de Campo Anfibios de los Bosques de la Zona Centro Sur y Patagonia de Chile. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Chile, 300 p.

CONAF. 2017. Manual para la Planificación del Manejo de las Áreas Protegidas del SNASPE. Corporación Nacional Forestal, Santiago.

CONAF. 2019. Guía de Manejo Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins. DASP - CONAF, Región de Los Lagos.

CONAF. 2019b. Informe Avance Formulación Plan de Manejo PN Pumalín Douglas Tompkins. DASP-CONAF, Región de Los Lagos.

CONAMA. 2002. Estrategia regional para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, Décima Región de Los Lagos. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región de Los Lagos.

Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. 09 de octubre de 2020. Restos del Crucero Alemán Dresden. Obtenido de Consejo de monumentos nacionales de Chile: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/restos-crucero-aleman-dresden>

CORFO. 2020. sitio web www.corfo.cl {2020, 15 de junio}.

Couve E; Vidal C F; Ruz J. 2016. Aves de Chile sus islas oceánicas y península antártica: una guía de campo ilustrada. FS Editorial, Chile. 550p.

Demangel, D. 2016. Reptiles en Chile. Fauna Nativa Ediciones, 616p.

Deutsche Welle. 08 de marzo de 2016. Las huellas e historias que dejó en Chile la tripulación del S.M.S. Dresden. Recuperado el 10 de octubre de 2020, de <https://www.dw.com/es/las-huellas-e-historias-que-dej%C3%B3-en-chile-la-tripulaci%C3%B3n-del-sms-dresden/a-19053560>

Di Castri y Hajek, 1976. Bioclimatología de Chile. Editorial de la Universidad Católica de Chile. 161 p.

Donoso, C., 1981. Tipos Forestales de los bosques nativos de Chile. Investigación y Desarrollo Forestal. Documento de Trabajo N° 38. CONAF-FAO-PNUD. Santiago. 70p.

Donoso, C. 1993. Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, estructura y dinámica. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 484p.

Duhart, P; Crignola, P; Ordoñez, A; Muñoz, J. 2000. Franjas metalogénicas en Chiloé Continental (41°-44°S). IX Congreso Geológico Chileno Actas Vol. 1 Sesión Temática N°2 Pag 201-205

Farmer, D. M. & Huppert, H.E. (1979). "The oceanography of fjords". *Nature*, 280, 273-274.

Fernando Mandujano, J. C. (2015). La erupción del volcán Chaitén: voyerismo, desconfianza, academia y Estado. Consecuencias urbanas y sociales en la comunidad. *Universum*, 30(2). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762015000200010>

Fernando Ramirez, M. F. (1999). La Factibilidad histórico - ecológica del proteger la naturaleza. El caso del Parque Pumalín Douglas Tompkins. Universidad de Chile, Área de Historia Ecológica, Santiago. Recuperado el 13 de octubre de 2020, de http://bdrnap.mma.gob.cl/recursos/SINIA/Biblio_AP/El%20caso%20del%20Parque.pdf

- Fernando Torrejón, M. C. (2011). Consecuencias de la tala de madera colonial en los bosques de alerce de Chiloé, sur de Chile (siglos XVI - XIX). *Magallanica*, 39(2), 75 - 95.
- Fuenzalida, H. 1965a. Orografía. Pp 7-34. In: *Geografía económica de Chile*, texto refundido. Corporación de Fomento de la Producción, Santiago.
- Fuenzalida, H. 1965b. Clima. Pp 98-152 In: *Geografía económica de Chile*, texto refundido. Corporación de Fomento de la Producción, Santiago.
- Gajardo, R. 1994. *La vegetación natural de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 165 p.
- Gallegos, C. 2019. Impactos potenciales en los recursos territoriales del Fiordo Comau asociados a una obra de conectividad estratégica: la Carretera Austral. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/172914>
- Gastó, J., Retamal, A. y Guzmán, D. 2000. Proyecto Pumalín: Informe Técnico Santuario de la Naturaleza. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago. 468p.
- Glade, A. 1993. *Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile*. Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile.
- Jorge Danilo Muñoz Rojas, P. H. (12 de 10 de 2020). Rutas Turísticas, un desafío vial. Obtenido de http://www2.udec.cl/~provincial/trabajos_pdf/24JorgeMunozRutastursticas.pdf
- Julio, G. 2011. *Manual: Método para la determinación de prioridades de protección*. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago. Chile. 53 p.
- Gobierno de Chile. 2020. *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020*. Santiago de Chile. (Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, sesión del 17 de marzo de 2020).
- Gobierno Regional de Los Lagos. 2009. *Estrategia regional de desarrollo 2009-2020*. Puerto Montt, Región de Los Lagos.
- Gobierno Regional de Los Lagos. 2014. *Plan Patagonia Verde. Un Plan de Desarrollo para las Zonas Extremas de la Región de Los Lagos*, Puerto Montt, Región de Los Lagos.
- Gobierno Regional de Los Lagos. 2015. *Política Regional de Turismo e Imagen Región*, Puerto Montt, Región de Los Lagos.
- Hauser, A. 1989. Fuentes termales y minerales en torno a la carretera austral, Regiones X-XI, Chile. *Revista Geológica de Chile* 16 (2): 229-239.
- Hauser, A. 1997. *Catastro y caracterización de fuentes de aguas minerales y termales de Chile*. Servicio Nacional de Geología y Minería. Boletín Nº 50, Santiago. 77p.
- Ilustre Municipalidad de Chaitén. 2016. *Plan de desarrollo comunal período 2016-2019*. Municipalidad de Chaitén. Región de Los Lagos.

Ilustre Municipalidad de Cochamó. 2012. Plan de desarrollo comunal 2012-2020, segundo informe. Municipalidad de Cochamó, Región de Los Lagos.

Ilustre Municipalidad de Futaleufú. 2012. Plan de Desarrollo Comunal 2012-2017. Futaleufú, Región de Los Lagos.

Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2012. Plan de Desarrollo Turístico, 2012.

Ilustre Municipalidad de Hualaihué. 2007. Plan de Desarrollo comunal 2007- 2012. Hualaihué, Región de Los Lagos.

Ilustre Municipalidad de Hualaihué. 2018. Plan de desarrollo turístico (PLADETUR) Hualaihué, Región de Los Lagos.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2017. Resultados Censo 2017. Recuperado en: <http://resultados.censo2017.cl/Home/Download> {2020, 15 de junio}.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2007. VII Censo Agropecuario y Forestal. Recuperado en: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios> {2020, 15 de junio}.

Iriarte, A. 2008. Mamíferos de Chile, Ediciones Flora y Fauna, Santiago, Chile. 420 p.

Jaramillo, A. 2005. Las aves de Chile. Lynx Edicions, Barcelona, 240 p.

Kitzberger, T., Pérez, A., Iglesias, G., Premoli, A., Veblen, T. 2000. Distribución y estado de conservación del alerce (*Fitzroya cupressoides* (Mol.) Johnst. en Argentina. Bosque 21(1): 79-89.

Lara, A & Villalba, R. 1993. A 3620-Year Temperature Record from *Fitzroya cupressoides* Tree Rings in Southern South America. Science, Vol. 260, 1104-1106.

Luebert, F. y Pliscoff, P. 2004. Clasificación de pisos de vegetación y análisis de representatividad ecológica de áreas propuestas para la protección en la ecorregión valdiviana. World Wild life Fund, Comisión Nacional del Medio Ambiente, The Nature Conservancy, Valdivia. 174p.

Luebert F & Pliscoff P. 2016. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 316 p.

Luzio, W. 1994. Los suelos de Chile. In: Suelos, una visión actualizada del recurso. Publicaciones misceláneas agrícolas N° 38. Segunda edición. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Departamento de Ingeniería y Suelos. Santiago. 219p.

Mann, G. (1978). Los pequeños Mamíferos de Chile. Gayana, Zoología 40: 1-342.

Marchant, J. P. (2010). Lágrimas de ceniza, Estudio cualitativo sobre la experiencia de desplazamiento de los habitantes de Chaitén, Asentados en las ciudades de la Isla Chiloé y Puerto Montt. ONEMI, División de Protección Civil. Santiago: Gobierno de Chile. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/122088/Lagrimas_de_Ceniza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez-Piña, D y González-Cifuentes, G. 2017. Aves de Chile: Guía de Campo y breve historia natural. Ediciones del Naturalista. Santiago, Chile. 540 p.

Medrano F., Barros R., Norambuena HV, Matus R. y Schmitt F. 2018. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile. 672 p.

Memoria Chilena - Biblioteca Nacional de Chile. (2020). Memoria Chilena. Obtenido de <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-92768.html>

Memoria Chilena DIBAM Chile. (13 de octubre de 2020). Chiloé Colonial (1553 - 1826). Obtenido de Memoria Chilena DIBAM Chile: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-3335.html>

Mena, F., González, E., & Labarca, R. (2011). Primeros Registros de arte rupestre en el litoral septentrional de la Patagonia Chilena. *Magallania*, 39(2), 303 - 307.

Messer, N. (27 de Noviembre de 2018). La cruenta batalla naval de la I Guerra Mundial que se libró frente a las costas de Sudamérica. Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-37990404>

Ministerio de Defensa Nacional. 2011. Decreto N° 34 “Declaratoria de Área marina y costera protegida denominada Fiordo Comau”. Subsecretaría de Marina Santiago de Chile.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. 2016. Actualización Declaratoria Zona de Interés Turístico Futaleufú. Región de Los Lagos.

Molina M. C. 2016. Microzonificaciones de borde costero en la región de Los Lagos, Chile: experiencias de participación de actores en el proceso de planificación territorial para el desarrollo local.

Mónica Berón, A. D. 19 de junio de 2017. Enclaves y espacios internodales en la dinámica de poblaciones en wallmapu. Aportes desde la arqueología pampeana. 56. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432017005000008>

Morales R., Fernández J., Fitzek, R., Medina, L., Muñoz, F. 2016. Catálogo provisional de la flora de San Ignacio de Huinay, Chile. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 73(2): e037 2016. ISSN: 0211-1322. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2435>

Morandé, F. 2020. www.franciscomorande.cl. Recuperado el 2020, de https://franciscomorande.cl/es_cl/

Moreno, R. 2011. El archipiélago de Chiloé y los jesuitas: el espacio geográfico para una misión en los siglos XVII y XVIII. 39(2), 47 - 55. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000200004>

Muñoz-Pedrerros A. & Yáñez, J. 2009. Mamíferos de Chile. CEA Ediciones. Valdivia, Chile. 572 p.

Núñez, E. 2010. Método para la Planificación del Manejo de Áreas Protegidas. Corporación Nacional Forestal, Santiago, Chile. 135 pp.

Núñez, 2012. Manual Técnico N° 23. Método de Planificación del Manejo de Áreas Protegidas. Corporación Nacional Forestal. Gerencia Áreas Silvestres Protegidas. 97p.

Ocampo, C. y Rivas P. 2004. Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos: Chiloé e isla Navarino 1. *Chungará (Arica)*, 36 (Supl. espect1), 317-331.

Olea, J., & Román, J. 2016. Ordenamiento territorial y modernización en la Patagonia norte chilena. El caso de la comuna de Hualaihué: borde costero, salmoneras y comunidades indígenas. *Revista Planeo*, 70, 2-11.

Partarrieu, U. 2019. Evaluación de la composición y diversidad de especies de flora vascular en un área afectada por la erupción del volcán Chaitén para el planteamiento de propuestas de conservación. Proyecto de grado presentado como parte de los requisitos para optar al grado de Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza. 73pp.

Peralta, M. 1980. Consideraciones generales para el uso de suelos, principalmente forestales en la región de Alto Palena y Chaitén: X región. Escuela de Ciencias Forestales, Universidad de Chile, Boletín Técnico Nº 58, Santiago. pp 1-49.

Pinto, V. 1990. Bases para el desarrollo en la cordillera austral. Memoria de título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago. Chile. 246p.

Pizarro, R & Valenzuela, R. 2002. Evaluación Social del Parque Pumalín. Terram publicaciones: Santiago, Chile.

Potencia Patagonia. 2020. Bases de Participación para Programa Desafío Turismo Patagonia Verde - Experiencias Innovadoras. Aceleradora de Negocios Potencia Patagonia, Techno Serve, Gore Los Lagos, CORFO. Puerto Varas, febrero 2020.

Proyecto MMA/GEF-PNUD. Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile: Estructura financiera y operacional 2008-2015.

Rabanal, F & Núñez, J. 2009. Anfibios de los bosques templados de Chile. Universidad Austral de Chile, Valdivia. 206 pp.

Rafael Labarca, F. M. 2016. Investigaciones arqueológicas en torno a los primeros registros de Arte Rupestre en Morro Vilcún. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 21(2), 65-80. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942016000200005>

Registro Nacional de Áreas Protegidas, MMA, <http://areasprotegidas.mma.gob.cl> (noviembre, 2020).

Reveco, S. J. 2016. El sueño por una carretera: Carretera Austral, representaciones sociales y geopolítica durante la dictadura militar chilena 1973 - 1990. Univ. de Chile, Facultad de Filosofía y Humanidades. Santiago: Universidad de Chile. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143752/El-sueno-por-una-carretera.pdf?sequence=1>

Rivas-Martínez, S. 1993. Clasificación bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matritensis* 10: 1-23.

Rivas-Martínez, S. 2008. Global bioclimatics (Clasificación bioclimática de la Tierra). Disponible en el WWW: http://www.globalbioclimatics.org/book/bioc/global_bioclimatics-2008_00.htm. Citado el 20 de diciembre de 2009.

Rodrigo Pizarro, R. V. 2002. Evaluación Social del Parque Pumalín. Fundación TERRAM. Santiago: TERRAM Publicaciones. Recuperado el 12 de 10 de 2020, de https://www.terram.cl/descargar/naturaleza/biodiversidad/rpp_-_reporte_de_politicas_publicas/RPP-11-Evaluacion-social-del-Parque-Pumalin.pdf

Rodríguez, J. 2015. Territorios en mutación. Superación y desplazamiento de las fronteras interiores en la Patagonia chilena. *Revista Márgenes Espacio Arte y Sociedad*, 12 (17), 51-61.

Rodríguez, J., & Sáenz, J. 2017. De Colonos a 'vivientes'. Una nueva Categoría social en la Patagonia rural Chilena. *Revista San Gregorio*, 18, 20-33.

Rodríguez, R., C. Marticorena, D. Alarcón, C. Baeza, L. Cavieres, V.L. Finot, N. Fuentes, A. Kiessling, M. Mihoc, A. Pauchard, E. Ruiz, P. Sanchez & A. Marticorena. 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Botánica* 75(1): 1-430.

Rodríguez, J., Mandujano, F., & Vargas, R. 2019. Ruralidad, conservación y justicia territorial. Legitimidades desiguales en la Patagonia Norte chilena. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (35), 155-181.

Ruta de Los Parques. (13 de octubre de 2020). Recuperado el 13 de octubre de 2020, de <https://www.rutadelosparques.org/>

Sáenz, J. 2015. Territorio rural y sus transformaciones ante procesos de globalización en la subregión transandina de la Provincia de Palena, Patagonia chilena. Memoria de título, Antropología Social, Universidad de Chile, Santiago.

Santiago Urrutia, A. N. (2019). Naturaleza salvaje y agreste: los imaginarios de la naturaleza en la construcción del camino longitudinal austral, Chile 1976 - 1990. *Magallania*, 47(2), 55-72.

SERNAGEOMIN-BRGM. 1995. Mapa metalogénico X región sur. Geología hoja Castro. Mapa escala 1:250.000. In: Servicio Nacional de Geología y Minería–Bureau de Recherches Géologiques et Minières. Carta Metalogénica X Región sur. Tomo I: Geología regional, Volumen 1, Santiago. 210p.

SERNAGEOMIN. 2002. Mapa Geológico de Chile: versión digital[CD-ROM]. Servicio Nacional de Geología y Minería. Santiago.

Servicio Agrícola y Ganadero, 2018. Ley de Caza y su Reglamento. XIX Edición. 110 p.

Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. (17 de marzo de 2015). Obtenido de CIENTOS AÑOS DEL HUNDIMIENTO DEL "SMS" DRESDEN EN JUAN FERNÁNDEZ: https://www.patrimoniocultural.gob.cl/614/w3-article-49063.html?_noredirect=1

Sepúlveda-Steiner et al 2014. XXV Congreso latinoamericano de hidráulica Santiago, Chile, Agosto 2014 caracterización de la hidrodinámica del fiordo Comau y análisis de su influencia en la distribución vertical de microalgas.

Simón Sierralta, A. D. (2017). Cazadores, recolectores y pescadores: sociedades costeras y canoeras de Chiloé, el mar interior y los canales septentrionales. Chiloé y su área de influencia cultural. Ancud: Museo Regional de Ancud. Recuperado el 13 de octubre de 2020, de https://www.museodeancud.gob.cl/644/articles-78358_archivo_01.pdf

Skewes J.C. 2012. Usos consuetudinarios, conflictos actuales y conservación en el borde costero de Chiloé insular. *Magallania*, 1(40), 109 - 125. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442012000100006>

Solano, F. d. (1993). Génesis de las Iglesias de Chiloé. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid., Departamento de Historia de América. Madrid: Centro de Estudios Históricos. Obtenido de <https://www.uchile.cl/cultura/chiloe/historia/historia.html>

Soto, R. 2008. Estudio preliminar de la flora y vegetación boscosa de la localidad de Huinay, Chiloé Continental, X región de Los Lagos, Chile. Memoria Biólogo. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Ciencias Básicas y Matemáticas. Valparaíso, Chile. 45p.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, IDE Subpesca, <https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/> (noviembre, 2020).

Subsecretaría de Turismo. 2019. Solicitud de Declaratoria de Zona de Interés Turístico Territorio Comuna de Chaitén. Ficha de Solicitud ZOIT Chaitén, 17 enero 2019. www.subturismo.gob.cl {2020, 15 de junio}.

Tompkins Conservation. (14 de febrero de 2013). Recuperado el 2020, de <https://www.tompkinsconservation.org/news/es/2013/02/14/town-pride-with-paint-village-beautification-speeds-along-in-el-amarillo>

TVD Patagonia. (29 de marzo de 2019). Futaleufú cumplirá 90 años conmemorando a los que llegaron primero, desde su fundación allá por 1929. Futaleufú, Palena, Chile. Obtenido de <https://tvdpatagonia.cl/futaleufu-cumplira-90-anos-conmemorando-a-los-que-llegaron-primero-desde-su-fundacion-alla-por-1929/>

UICN. 2017. Lista roja. <http://www.iucnredlist.org>

Valle-Levinson, A. 2010. Contemporary Issues in Estuarine Physics. Cambridge University Press

Vidal, M., Iturra-Cid, M. & Ortiz JC. 2008. Clasificación de anfibios y reptiles. pp 79-106. En Vidal M & Labra A. Herpetología de Chile. Science Verlag Ediciones, 593 p.

www.amigosdelosparques.cl {2020, 15 de junio}.

www.rutadelasaguas.cl - fundacionalerce3000 {2020, 15 de junio}.

www.rutadelosparques.cl {2020, 15 de junio}.

www.subturismo.cl {2020, 15 de junio}.