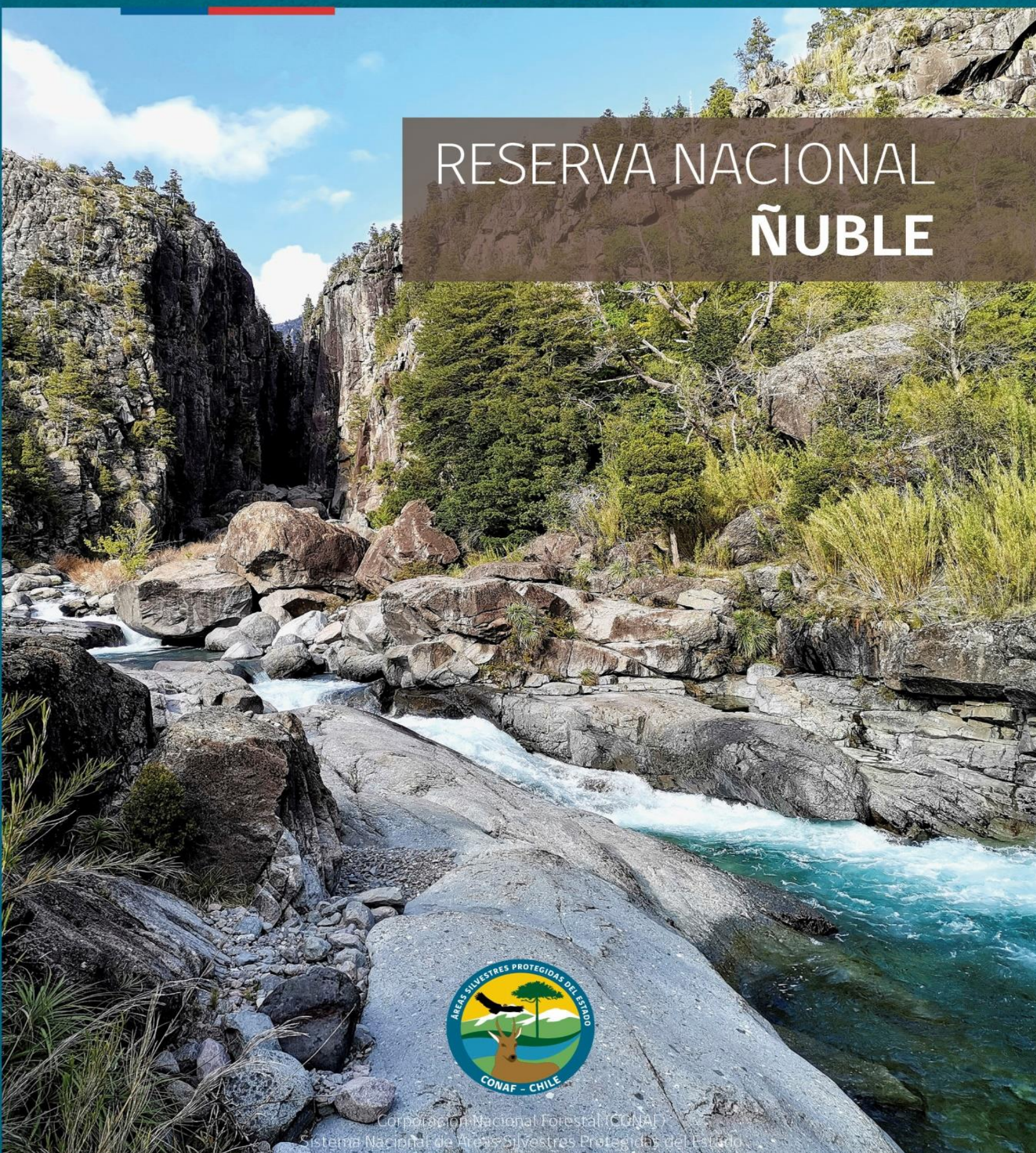
PLAN DE MANEJO

RESERVA NACIONAL ÑUBLE



Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado



- Marzo, 2022 -

Citar como: CONAF (2022) Plan de manejo de la Reserva Nacional Ñuble.

Contenido

INTRODUCCIÓN 5
PROLOGO 6
FASES DE TRABAJO DE ACUERDO A MANUAL 10
FASE 1: Organizar el proceso y formalizar el equipo e instancias de participación 10
Conformación del Equipo de Planificación Ampliado 10
Evaluación del ciclo de manejo del Plan de Manejo 17
Fase 2: Definir y describir el Área Protegidas y su zona de influencia 25
Descripción y caracterización de los antecedentes del área protegida 25
Zona de influencia del ASP 31
FASE 3: Establecer la visión 33
FASE 4. Seleccionar Objetos de Conservación 34
Objetos de Conservación Biológicos 34
Objetos de Conservación Culturales 52
Análisis de Viabilidad General 56
Análisis territorial de los Objetos de Conservación 58
FASE 5: Analizar las amenazas 59
Descripción 59
FASE 6: Completar el análisis de situación 64
Modelo Conceptual de la Reserva Nacional Ñuble 64
Modelos Conceptuales de Amenazas a OdC Biológicos 65
Objetos de bienestar humano 71
Análisis territorial de las amenazas 75
FASE 8: Desarrollar objetivos, cadenas de resultados, metas y actividades 76
FASE 9: Realizar análisis de usos y zonificación 95
Matriz de Análisis de compatibilidad de Usos 95
Zonificación 97
FASE 10. Establecer normativa 101

Ordenanza general del ASP 101
Normas y usos 112
FASE 11. Planificar el monitoreo 115
Plan de Monitoreo para los Objetos de Conservación del ASP 115
FASE 12. Diseñar el Plan Operativo de largo plazo 117
Objetos de Conservación Biológicos 117
FASE 13. Definir la estructura organizacional 118
Estructura organizacional del Consejo Consultivo de la Reserva Nacional Ñuble 120
FASE 14. Preparar la implementación del Plan Operativo Anual 122
FASE 15. Realizar Consulta Indígena en caso que aplique 122
Bibliografía 123
ANEXOS 126

INTRODUCCIÓN

En el marco de la implementación del método fortalecido de planificación para la creación de Planes de Manejo para el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, el Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de la Región de Ñuble ha comprometido la elaboración de dicho documento para la Reserva Nacional Ñuble, de acuerdo al indicador de gestión SIGI GASP N°3 entre los años 2019, 2020 y 2021.

El proceso de planificación se llevó a cabo de forma participativa entre el equipo núcleo de la Reserva, personal de guardaparques transitorios, equipo de soporte de CONAF Regional y de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas y diversos actores territoriales de relevancia para la gestión del Área Protegida.

Cabe destacar que durante el segundo año del proceso y en virtud a la vinculación generada en el marco de programas institucionales de planificación y participación se ha logrado la conformación del Consejo Consultivo para la Conservación de la Reserva Nacional Ñuble el día 24 de noviembre del 2020, día en que el ASP cumple 42 años de existencia desde la promulgación del Decreto de Creación el año 1978, con gran parte de los actores involucrados en la elaboración de este Plan de Manejo.

Agradecemos profundamente a los actores locales, quienes, con su participación en este proceso permitieron la generación de este documento de planificación con la perspectiva de beneficio mutuo: Académicos, técnicos, funcionarios públicos, representantes de empresas y de las comunidades aledañas a la Reserva Nacional Ñuble.

"La Reserva Nacional Ñuble, es un área inmersa en la Cordillera de los Andes; entre valles y cumbres, ríos y lagunas, bosques y estepas, refugia especies emblemáticas características de una transición entre ecosistemas mediterráneos de la zona central y templados de la zona sur. Núcleo de la Reserva de la Biosfera, preserva cuidadosamente una de las últimas poblaciones más septentrionales del huemul, a la vez que alberga tradiciones que otorgan identidad a su comunidad local"

PROLOGO

La conservación de las Áreas Silvestres Protegidas sin duda es fundamental para el desarrollo de nuestro país, toda vez que de esta forma resguardamos el patrimonio natural para las generaciones futuras.

En la región de Ñuble, la Reserva Nacional Ñuble, perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), posee la particularidad de estar inserta en la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, actuando como área núcleo dedicada a la protección a largo plazo de sus ecosistemas y conservación de la diversidad biológica.

El territorio de la Reserva Nacional Ñuble protege ambientes con variados matices paisajísticos entre pronunciadas y amplias cuencas y microcuencas. Estos ecosistemas albergan una gran diversidad biológica, tanto vegetal como animal, donde destaca la presencia del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), ciervo nativo y emblemático de Chile, ubicado en su distribución actual más al norte de su hábitat. El agua, como recurso vital, se encuentra presente entre las nacientes de varios afluentes que directa o indirectamente conforman importantes ríos como el Diguillín y Polcura. Junto con otros objetos de conservación, se presentan un gran abanico de servicios ecosistémicos invaluables para el país y sus comunidades aledañas.

La riqueza del entorno natural del Área Silvestre Protegida ha sido aprovechada desde hace décadas. Sin embargo, en la actual situación ambiental se hace necesario evaluar nuestro modelo de desarrollo y de conservación, de forma que permita la mantención de sus ecosistemas y el desarrollo de sus comunidades aledañas, actores fundamentales para la correcta conservación de este patrimonio.

De esta forma, y con el propósito de mejorar la gestión de conservación en el territorio, mediante un manejo sustentable que incorpore las expectativas y visiones de la comunidad aledaña y de los actores territoriales relacionados con el Área Silvestre Protegida, estamos hoy presentando la actualización del Plan de Manejo de la Reserva Nacional, resultado de un fructífero proceso participativo.

Por consiguiente, es motivo de gran alegría, contar hoy con un Plan de Manejo para la Reserva Nacional Ñuble, que cumple con las expectativas de la comunidad y la Corporación, permitiendo con ello la cautela de esta gran área ecosistémica.

No puedo terminar estas líneas sin dar gracias al Cuerpo de Guardaparques, muchos de ellos por décadas dedicadas al cuidado de estas bellas tierras, entregando gran parte de su vida en procurar su cuidado.

Domingo O. González Zúñiga
Director Regional de CONAF Ñuble

Presentamos con alegría el presente instrumento de gestión para la conservación denominado Plan de Manejo de la Reserva Nacional Ñuble, elaborado con una importante participación de la comunidad local aledaña, el cual servirá de guía para las y los Guardaparques en el desarrollo de las actividades en el Área Silvestre Protegida.

El Plan de Manejo permitirá enfocar las acciones de protección en el territorio, para mejorar la situación actual y pasada de la Unidad y mantener en el tiempo los recursos naturales. De esta forma, las futuras generaciones puedan disfrutar y conocer su flora y fauna.

Es importante destacar el rol de la comunidad en el cuidado del territorio, educándose en materia ambiental e informarse sobre la normativa de las Áreas Silvestres Protegidas y participando mediante su Consejo Consultivo u otros mecanismos, de forma que sean actores de relevancia en la conservación de la Reserva Nacional Ñuble. Así mismo, recalcar el rol del Estado quien debe resguardar, priorizar y velar por la existencia y cumplimiento de las legislaciones sobre la protección ambiental y aportar los recursos suficientes para su administración.

En estos más de 40 años de labor en la Reserva Nacional Ñuble, hoy parte de la "Reserva de la Biósfera "Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja" hemos visto la mantención de la última población de huemules de Chile Central, de la gran riqueza de sus bosques nativos y la pureza de las aguas en estos ecosistemas de la alta cordillera de la regiones de Ñuble y Biobío. Aun cuando, en el territorio hemos visto el desarrollo de proyectos energético, catástrofes como incendios forestales, sequías y escasez de agua, la naturaleza intenta resurgir: Apreciamos el crecimiento de los bosques y el nacimiento de nuevos huemules que recorrerán nuestra cordillera.

En conclusión, a la fecha, la Reserva Nacional Ñuble ha cumplido con proteger los objetivos de conservación, y este instrumento actualizado apoyará a que, todas y todos en conjunto, sigamos cumpliendo estas metas en el futuro.

José Eladio Ramírez Navarrete
Administrador, Reserva Nacional Ñuble

Figura 1: *Reunión entre equipo de soporte y actores territoriales para la determinación de OdC, OCC y amenazas.*



Figura 2: *Reunión con equipo núcleo para la zonificación de la R.N. Ñuble.*



Figura 3: *Instancias de participación para la elaboración del Plan de Manejo de la Reserva Nacional Ñuble.*

Fecha	Participación	Lugar	Observaciones
9-11/04/2019	Equipo Núcleo	Centro de Semillas CONAF, Chillán	Inducción sobre método fortalecido de planificación (GASP-DASP)
15/07/19	Equipo Núcleo	Oficina Regional CONAF, Chillán	Identificación de actores territoriales para la conformación del Equipo de Planificación Ampliado.
06/09/19	Equipo Soporte	Oficina Regional CONAF, Chillán	Conformación del Equipo de Soporte. Identificación y validación de actores territoriales para la conformación del Equipo de Planificación Ampliado.
27/09/19	Equipos Núcleo, Soporte y actores territoriales	Escuela Los Lleuques, Pinto	Conformación del Equipo de Planificación Ampliado. Reunión informativa.
08/10/19	Equipo Núcleo	Oficina Regional CONAF, Chillán	Identificación de OdC, amenazas y visión.
08/11/19	Equipos Núcleo, Soporte y actores territoriales	Escuela Los Lleuques, Pinto	Identificación de OdC, amenazas y visión.
19/11/19	Equipo Núcleo	El Trumao, Reserva Nacional Ñuble	Elaboración de zonificación. Se incorpora personal de guardaparques transitorio al proceso.
23/11/19	Equipos Núcleo, Soporte y actores territoriales	Escuela Los Lleuques, Pinto	Elaboración de zonificación.
30/06/20	Equipo núcleo	Video-llamada	Planificación del monitoreo
10/07/2020	Mesa 1	Video-llamada	Invitación a formalizar mecanismo de participación
21/07/2020	Mesa 2	Video-llamada	
06/08/2020	Mesa 3	Video-llamada	
06/08/2020	Mesa 4	Video-llamada	
28/08/2020	Equipo núcleo y actores territoriales	Escuela Los Lleuques, Pinto	Avances año 2019. Análisis de visión y zonificación.
11/09/2020	Jefe DASP – Intendencia y Ministerio Bienes Nacionales	Video-llamada	Análisis de deslindes del ASP
15/09/2020	Actores territoriales	Sede Los Arrieros	Acercamiento a agrupación e incorporación a proceso.
24/11/2020	Equipo núcleo y actores territoriales	Escuela Los Lleuques, Pinto	Conformación Consejo Consultivo. Reunión de análisis de avances GASP-3.
16/12/2020	Equipo núcleo	El Trumao, Reserva Nacional Ñuble	Revisión final

FASES DE TRABAJO DE ACUERDO A MANUAL

FASE 1: Organizar el proceso y formalizar el equipo e instancias de participación

Conformación del Equipo de Planificación Ampliado

- **Equipo Núcleo**

El equipo núcleo corresponde al personal del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de la Región de Ñuble, mencionado a continuación:

Figura 4: *Equipo Núcleo para la elaboración del Plan de Manejo. *(T) = Transitorio.*

Nombre	Cargo	Institución
Christopher Sepúlveda S.	Jefe DASP	CONAF Ñuble
José Eladio Ramírez N.	Guardaparques Reserva Nacional Ñuble	
Alberto Peralta G.	Guardaparques Reserva Nacional Ñuble	
Juan Sepúlveda F.	Guardaparques R. N. Los Huemules del Niblinto	
Pedro Ramírez N.	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Víctor Ramírez	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Juan Carlos Deveras	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Jorge Alarcón	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Daniel Cifuentes	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Roberto Arias	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
David Vera	Guardaparques (T) Reserva Nacional Ñuble	
Mario Valdebenito Y.	Jefe Sección Administración DASP	

- **Equipo de Soporte**

El Equipo de soporte está conformado por actores de CONAF Región Ñuble y GASP:

Figura 5: *Equipo de soporte para la elaboración del Plan de Manejo.*

Nombre	Cargo	Institución
Domingo González Z.	Director	CONAF Ñuble
Luisa Escalona V.	Jefa Unidad Jurídica	
Manuel Garrido G.	Jefe Departamento de Incendios Forestales	
Julio Gutiérrez A.	Jefe Departamento de Fomento Forestal	
Carlos Quintana R	Jefe Departamento de Administración y Finanzas	
Mauricio Carrere	Encargado Provincial DEFF	
Eduardo Mera.	Jefe Departamento de Evaluación y Fiscalización Forestal	
Mariano de la Maza M.	Jefe Sección Manejo Adaptativo Conservación	CONAF Oficina Central

Figura 6: *Primera reunión entre DASP Ñuble y GASP para la elaboración del Plan de Manejo de la R.N. Ñuble.*



- **Actores territoriales**

El proceso para la elaboración del presente documento fue realizado entre los años 2019 y 2020, periodo que contó con la activa participación de servicios públicos, sector privado y miembros de las comunidades aledañas.
La convocatoria se realizó en base a los mapas de actores identificados durante los años 2018-2020 a través del indicador GASP-1, dado a la ausencia de Consejo Consultivo. Sin embargo, con fecha 24 de noviembre del 2020 se conformó dicho Consejo con gran parte de los participantes en la elaboración del Plan de Manejo.

Figura 7: *Reunión entre el equipo núcleo, soporte y actores territoriales en Escuela Los Lleuques con fecha 8 de noviembre del 2019.*



Algunos actores territoriales que no aparecen como firmantes en la conformación del Consejo Consultivo se mencionan a continuación:

Figura 8: *Actores territoriales miembros del Consejo Consultivo de la Reserva Nacional Ñuble que contribuyeron en la elaboración del Plan de Manejo.*

Nombre	Cargo	Institución	Usos y derechos en el ASP
Oscar Skewes	Académico	Universidad de Concepción	Investigación y gestión de recursos naturales
Claudio Godoy	Profesional con experiencia en ASP		Investigación y gestión de recursos naturales
Juan Carlos Molina	SEREMI	Seremia de Agricultura	Servicio público con competencia
Carolina Navarrete	SEREMI	Seremia Bienes Nacionales	Servicio público con competencia
Patricio Caamaño	SEREMI	Seremia Medio Ambiente	Servicio público con competencia
Heidi Inostroza	Directora	SERNATUR	Turismo
Fahd Hidd	Director	INJUV	Vinculación comunitaria
Manuel Guzmán	Alcalde	Municipalidad de Pinto	Servicio público con competencia
Hugo Correa	Representante	Municipalidad El Carmen	Comunidad aledaña
Leonardo Tapia	Representante	Municipalidad Yungay	Comunidad aledaña
Eduardo Jeria	Director	SAG	Servicio público con competencia
Tatiana Merino	Directora	INDAP	Turismo rural
Isabel Carrasco	Representante	Vialidad Ñuble	Turismo y conectividad vial
Antonella Pellegrini	Representante	ENEL	Predio inserto en la Reserva Nacional
Ernesto Riquelme	Presidente	Junta de Vecinos Los Lleuques Bajo Atacalco	Turismo
José Saavedra	Presidente	Asociación Gremial Cámara de Turismo Valle Las Trancas	Turismo
Gabriela Allende	Presidente	Agrupación Los Huemules	Conservación
Daniel Poblete	Director Técnico	Socorro Andino Ñuble	Turismo
Conrado Díaz	Presidente	Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Pinto	Turismo
Daniela Farfan	Representante	Centro de Aprendizaje al Aire Libre Los Pellines	Educación ambiental y conservación
Macarena Sperry	Socia	Agrupación Comunitaria Los Lleuques	Turismo, Educación Ambiental y Conservación
Antonio Belmar	Presidente	Agrupación de Guías Turismo Aventura Pinto	Turismo
Juan Riquelme	Presidente	Agrupación Los Arrieros	Turismo

Figura 9: *Participantes de las mesas de trabajo para la elaboración del Plan de Manejo.*

Nombre	Organización	Usos y derechos	Observaciones
Carlos Venegas	Colegio Alemán - Investigador	Investigador / Educador	
Rodrigo Orrego	Seremia Agricultura	Servicio público con competencia	Representado por su Seremi
Rodrigo Cid	Seremia Bienes Nacionales	Servicio público con competencia	Representado por su Seremi
Marta Solís	Seremia Medio Ambiente	Servicio público con competencia	Representado por su Seremi
Michael Vera			
Marcela Rodríguez	SERNATUR	Turismo	Representado por su Directora
Sebastián Goudet	ONEMI	Servicio público con competencia	Participante en mesa de trabajo asociado a emergencias
Marcela Ulloa	MINVU	Servicio público	
Jorge Cares	INJUV	Vinculación comunitaria	Representados por su Director
Paulina Vallejos			
Cristian Espinoza			
Antonio Vallejos			
Daniel Rabanal			
Valentina Andrade			
Valentina Duran			
Bastian Díaz			
Cristina Hermosilla	Municipalidad de Pinto	Servicio público con competencia	Representados por su Alcalde
Carolina Figueroa			
Nadia Vargas			
José San Martin	Municipalidad El Carmen (Alcalde)	Comunidad aledaña	
Marcelo Parra			
Daniela Sánchez			
Jessica Inostroza			
Rafael Cifuentes	Municipalidad de Yungay (Alcalde)	Comunidad aledaña	Asiste representante. Alcalde Sr. Rafael Cifuentes.
María Belén Manríquez			
José Morales			
Claudia Harcha			
Juan Bustamante	SAG	Servicio público con competencia	Representado por su Director
Valeria Mellado	INDAP	Turismo rural	Representada por su Directora
Bernardino Camousseigt	ENEL		Firma para consejo consultivo representante legal de la empresa
Juan Carlos Ulloa	Administrador Planta Concepción Oleoducto Trasandino	Servidumbre en ASP	
Daniel Quezada	Gerente	Turismo	

José Lizama	Gerente		
Gonzalo Medina	Administrador		
Eduardo Figueroa	Trabajador		
Rossana Sandoval	Municipalidad de Pinto	Servicio público con competencia	Concejala
Jorge Arias			Concejal
Sergio Peña	Junta de Vecinos N°10	Vinculación comunitaria	En proceso de cambio de directiva
Rolando Flores	Agrupación Los Arrieros	Turismo	Representados por su Presidente
Ramón Rivas			
Carlos Sepúlveda			
María Saavedra			
Agustín Saavedra			
Jaime Sepúlveda			
Alonso Lagos			
Sebastián Fontecilla	Fundación LIF	Conservación	
Pedro Sandoval	Agrupación Ayllarel	Conservación	
Iris Galleguillos			
Hilda Baquedano			
Fabiola Carvajal			
Luis Sáez	Agrupación Guías y Socorro Andino	Turismo	
Rosa María Lama	Agrupación Los Huemules	Conservación	Representada por presidente
Cloe Borella	Agrupación Comunitaria Los Lleuques	Conservación	Representada por socia
Andrés Saavedra			
Amory Avilés			
Marcelo Ruiz	Centro de Aprendizaje al Aire Libre Los Pellines	Educación Ambiental / Conservación	En proceso de creación de Asociación/Fundación
Ignacio Pavez			
David Oyarce	Comunidad aledaña	Vinculación comunitaria	Pendiente análisis en detalle de juntas de vecinos en particular.
Víctor Ramírez			
Víctor Vejar			
Héctor Cares			
Lorena Saavedra			
Alejandra Flores			
Agustín Saavedra			
Pedro Ramírez			
Tamara Toro			
Ricardo Cárdenas			
Mariana Saavedra			

Figura 10: *Reunión con Municipalidades de comunas aledañas a la R.N. Ñuble.*



Evaluación del ciclo de manejo del Plan de Manejo

El Plan de Manejo vigente de la Reserva Forestal Ñuble data del año 1997. Durante los 23 años de vigencia, los Programas Operativos Anuales han debido ajustarse a diferentes realidades en la gestión del Área Protegida. A continuación se mencionan algunos hitos más relevantes:

- Ejecución del proyecto Gasoducto del Pacífico,
- Administración del lote B predio San José del Trumao, por compensación de proyecto Gasoducto del Pacífico,
- Incremento de la visitación por comuna de Pinto, ruta N-55 y N-633,
- Información actual sobre sitios con presencia del huemul,
- Denominación de la Reserva como Zona Núcleo de la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja,
- Creación de la Región de Ñuble e
- Incorporación de parte de la Reserva a la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Valles de Pinto.

Uno de los puntos críticos para la administración ha sido la combinación entre la reducción del personal permanente de guardaparques desde la creación de la Reserva y el aumento exponencial en la visitación desde aprox. El año 2010, lo cual ha obligado a re-direccionar las labores de terreno.

A continuación, se expone la evaluación definida en el Plan de Manejo vigente por parte del equipo núcleo, consistente al personal del Departamento de Áreas Protegidas de la Región de Ñuble.

Figura 11: *Panorámica del Bosque Caducifolio a los pies del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.*



Figura 12: *Antecedentes de los evaluadores del Plan de Manejo vigente.*

	Antecedentes		
	Nombre	**Tiempo trabajado en CONAF (cargo y años)**	**Tiempo trabajando en la unidad (Cargo y años)**
1	Christopher Sepúlveda S.	Aprox. 9 años	Guardaparques: Aprox. 6 años
2	Mario Valdebenito Y.	Aprox. 2 año	Guardaparques: 1 año
3	José Eladio Ramírez N.	Jefe Guardaparques: 43 años	Administrador: 43 años
4	Alberto Peralta G.	Guardaparques: 24 años	Guardaparques: 24 años
5	Pedro Ramírez N.	Guardaparques: 17 años (permanente) + 10 años (transitorio)	Guardaparques: 17 años (permanente) + 10 años (transitorio)

Figura 13: *Guardaparques en sector Los Caitanos, R.N. Ñuble.*



A continuación se muestra la evaluación e los objetivos de manejo de la Reserva Nacional Ñuble, definidos en el Plan de Manejo páginas 108-157.

Figura 14: *Evaluación de los objetivos de manejo definidos en el Plan de Manejo vigente.*

Programa de Manejo	Objetivo de Manejo específico	Cumplimiento	Nivel de cumplimiento				Justificación
		SI/NO	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	
Operaciones	Proteger los recursos naturales, culturales y la belleza escénica de la Unidad					X	Escasa protección a objetos de conservación culturales. Se estima falta de protección en sectores interiores debido a bajo personal.
	Proteger la infraestructura, bienes y personal de la Unidad				X		Cada año se acentúa falta de personal para resguardo de bienes en guarderías interiores.
	Velar por la seguridad de los visitantes de la Unidad					X	Cada año se acentúa falta de personal para control de visitantes en el interior de la Unidad.
	Promover y mantener las obras necesarias para el adecuado funcionamiento y operación de los programas de la Unidad			X			Asociado a falta de personal y presupuesto.
	Mantener los vehículos y equipos de uso de los distintos programas.	SI					
	Promover y mantener el sistema de señalización de la Unidad, de acuerdo a los requerimientos, así como la mantención de senderos, puentes, miradores, entre otros.			X			Principalmente asociado a dificultades operativas, capacidad de gestión desde Oficina Regional y falta de personal en terreno.
Uso Público	Brindar al visitante las oportunidades y servicios necesarios para la realización y desarrollo de actividades de esparcimiento al aire libre en un marco de respeto a la naturaleza, que no provoque alteraciones ni a los ambientes de la Reserva ni al resto de los usuarios				X		Atractivos han podido ser mantenidos por presupuestos extras que han llegado en años determinados y al programa de voluntariado Vive Tus Parques
	Promover los atractivos y facilidades turísticas que posee la Reserva de manera de aumentar gradualmente el número de visitantes a la Unidad, sin exceder la capacidad de carga turística de ella.			X			Ausencia de Plan de Uso Público

Educación Ambiental e Interpretación	Crear una conciencia ambiental respecto del valor de los recursos naturales de la Reserva, y del patrimonio ecológico del país en los visitantes y localidades vecinas			X			Falta capacitación a personal de guardaparques en temas relacionados con interpretación ambiental, baños de bosques, etc.
	Estimular y fomentar en el visitante de la Unidad una mejor comprensión de las funciones ecológicas que cumple la Reserva				X		
	Promover en el visitante, en las comunidades aledañas, especialmente en los pobladores de la Zona de Amortiguamiento, el conocimiento y valoración sobre la importancia de la protección del huemul y hábitat.		X				Ausencia de instancias de participación formal con la comunidad no permitían continuar trabajo con actores territoriales determinados.
	Interpretar los recursos naturales, culturales y paisajísticos más representativos de la Unidad.				X		Falta de capacitación del personal de guardaparques.
Investigación	Fomentar, ejecutar y supervisar el desarrollo de estudios e investigaciones, ya sea realizados por CONAF o por terceros que complementen los estudios ya preexistentes.				X		
	Obtener los antecedentes necesarios que requieran otros programas de manejo para concentrar sus objetivos				X		Antecedentes actuales no sistematizados.
	Realizar observaciones y obtener antecedentes periódicos sobre los recursos naturales y culturales presentes en la Unidad y su Zona de Amortiguamiento				X		Faltan estudios arqueológicos, de diversidad faunística específica. Falta insectario y formalización de herbario.
	Identificar aquellos fenómenos que estén produciendo cambios o alteraciones en los recursos naturales y culturales de la Unidad y su Zona de Amortiguamiento	Si					Trabajo permanente por parte del personal de guardaparques con apoyo de personal de Oficina.

Manejo de recursos	Conservar formaciones vegetacionales y especies de flora nativa de la Unidad y/o con problemas de conservación					X	Asociado a labores preventivas de incendios forestales y priorización de combate en estas emergencias. Falta gestión y manejo de recursos; y catastros SIG.
	Asegurar la conservación de la cantidad y calidad del recurso hídrico a través del adecuado manejo del suelo y vegetación				X		Faltan de estudios y gestión en manejo de suelo y agua en la Unidad.
	Conservar las características de los suelos de la Unidad					X	
	Conservar las especies de fauna y su hábitat					X	Gestión de patrullajes y protección de ecosistema llevada por personal de guardaparques.
	Enfatizar la conservación de las poblaciones de huemul					X	Las gestiones de monitoreo y conservación con énfasis año a año en población de huemul.
	Incrementar las poblaciones de fauna con problemas de conservación					X	Valores estimativos han permitido distinguir ocupación de sitios de los cuales no se tenía registros durante década del 90 y 2000, periodo de ejecución de los proyectos Oleoducto y Gasoducto.

Figura 15: *<u>Nothofagus obliqua</u> (Roble) en R.N. Ñuble.*



Respecto a las amenazas del ASP, la evaluación se describe:

Figura 16: *Evaluación de las amenazas definidas en el Plan de Manejo vigente.*

Amenaza o Problema	**Nivel de cambio de la amenaza**					**Justificación**
	Disminuyó fuertemente	Disminuyó ligeramente	Se mantuvo	Aumentó ligeramente	Aumentó fuertemente	
Presión de uso de veranadas	X					La amenaza disminuyó en un 100% debido a que actualmente no se autorizan veranadas y la presión de la comunidad a disminuido fuertemente en territorio del ASP
Presencia de vacuno y equinos no autorizados		X				Se mantienen ingresos frecuentes en 2 sectores de la Unidad.
Incendios forestales asociados a quemas	X					La amenaza disminuyó en un 100% debido a que actualmente no se autorizan quemas en territorio del ASP
Incendios forestales				X		Se estima que la frecuencia en promedio ha aumentado, asociado a eventos recurrentes en el ASP.
Condiciones climáticas invernales imposibilitan administración	X					Durante la último década ha sido evidente la disminución de eventos climáticos complejos.
Alteración significativa por proyectos Oleoducto y Gasoducto	X					A la fecha solo mantienen actividad para mantención de su infraestructura.
Dependencia de manejo del predio de ENDESA			X			Se estima mejorar relaciones existentes con ENDESA-ENEL, considerando que el presente año forman parte del Consejo Consultivo de la Unidad.
Condiciones de acceso dificultan administración y manejo				X		Complicaciones se mantienen y rutas se estima han empeorado en calidad.
Escases de recursos de operaciones					X	Unidad ha perdido 2 cupos permanentes desde su creación. Oficina Regional solo cuenta con un trabajador permanente en el Departamento.

La distribución presupuestaria considerando aproximada en los diferentes ítems se desglosa a continuación:

Figura 17: *Distribución promedio del presupuesto para el ASP.*

Operaciones	Uso Público	Manejo de Recursos	Vinculación y Desarrollo Local	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales
45%	20%	5%	5%	25%

El presupuesto anual se concentra principalmente en labores operaciones relacionadas a la mantención de la infraestructura y equipamiento existente.

Figura 18: *Mejoramiento de la zona de uso público en la Reserva Nacional Ñuble*



Fase 2: Definir y describir el Área Protegidas y su zona de influencia

Descripción y caracterización de los antecedentes del área protegida

- **Antecedentes**

El territorio actual de la Reserva Nacional Ñuble se encuentra en un Área de Protección establecida entre los años 1974 y 1978 a través de los Decretos Supremos Nª295 y Nª391 del Ministerio de Agricultura, respectivamente, con objeto de la protección del bosque y el nacimiento de las cuencas hídricas de la cordillera de Los Andes de la región del Biobío.

La Reserva es creada el 24 de noviembre de 1978 por Decreto Supremo N°384 del Ministerio de Agricultura, dentro del Área de Protección. Forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Dicha denominación fue establecida por Ley 18.362 del 27 de diciembre 1984 la cual no se encuentra en vigencia. El mismo cuerpo legal modifica la categoría de “Reservas Forestales” a “Reservas Nacionales”.

El año 2000 aproximadamente, bajo el contexto de la aprobación del proyecto Gasoducto del Pacífico que instaló ductos bajo tierra en la Reserva Nacional, se inició como medida de compensación la donación del predio lote B San José del Trumao, territorio administrado por CONAF.

Dada la importancia del ecosistema para la sociedad del Área de Protección, la UNESCO integra este vasto territorio a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera el 29 de junio del 2011 con el nombre de “Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja” con un total de 565.807 hectáreas en la región del Biobío. La Reserva Nacional Ñuble pasa a ser considerada “Zona núcleo” dentro del territorio de protección.

El año 2016, parte del territorio del ASP es incorporado a la Zona de Interés Turístico Valles de Pinto, bajo Decreto N°30 del Ministerio de Economía.

Como se menciona en la Figura 8, el 24 de noviembre del 2020 se crea el Consejo Consultivo de la Reserva Nacional Ñuble.

Figura 19: *Ubicación de la Reserva Nacional Ñuble*

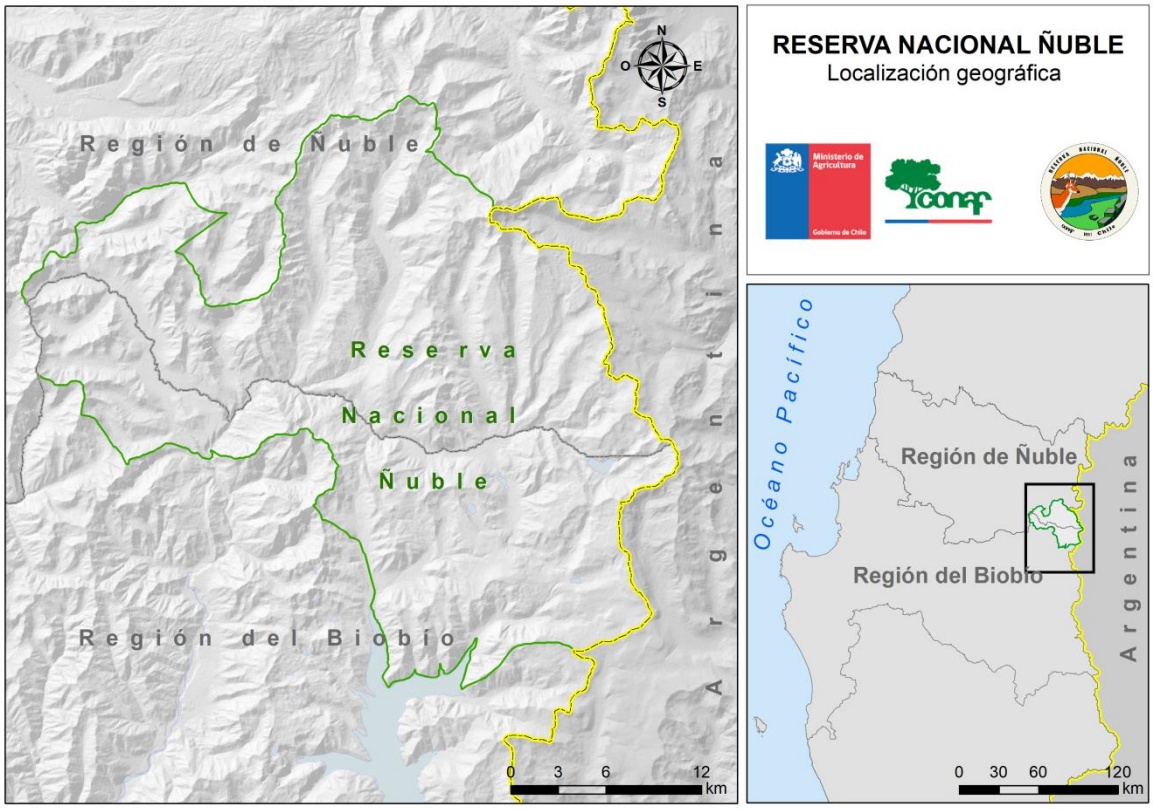
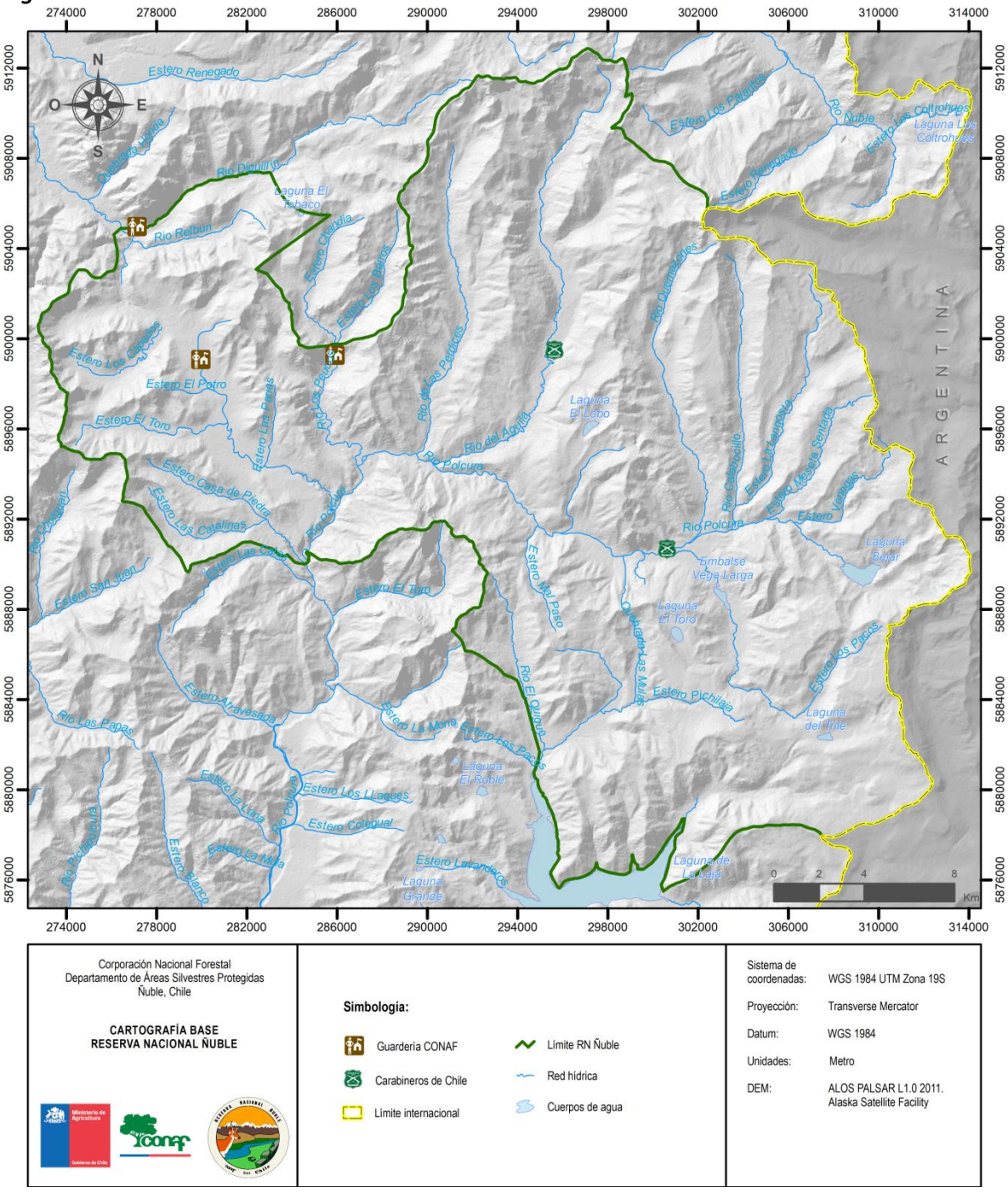


Figura 20: *Limites del territorio administrado de la Reserva Nacional Ñuble.*



Corporación Nacional Forestal
Departamento de Áreas Silvestres Protegidas
Ñuble, Chile

CARTOGRAFÍA BASE
RESERVA NACIONAL ÑUBLE

Simbología:

- Guardería CONAF
- Carabineros de Chile
- Límite internacional
- Límite RN Ñuble
- Red hídrica
- Cuerpos de agua

Sistema de coordenadas:	WGS 1984 UTM Zona 19S
Proyección:	Transverse Mercator
Datum:	WGS 1984
Unidades:	Metro
DEM:	ALOS PALSAR L1.0 2011. Alaska Satellite Facility

- **Listados de flora, fauna y elementos de valor cultural**

Se han identificado un total de 321 especies de fauna silvestre y exótica. Sin embargo, se estima que el valor se encuentra subrepresentado en especial en los taxones insecta y reptiles.
Respecto a la flora, se han identificado un total de 793 especies de flora silvestre y exótica.
El listado de especies se incluye en el anexo 1, información extraída del Plan de Manejo vigente complementada con los valores culturales definidos en el mismo documento como los destacados por la comunidad.

Figura 21: *Chloephaga poliocephala (Canquén) en R.N. Ñuble*

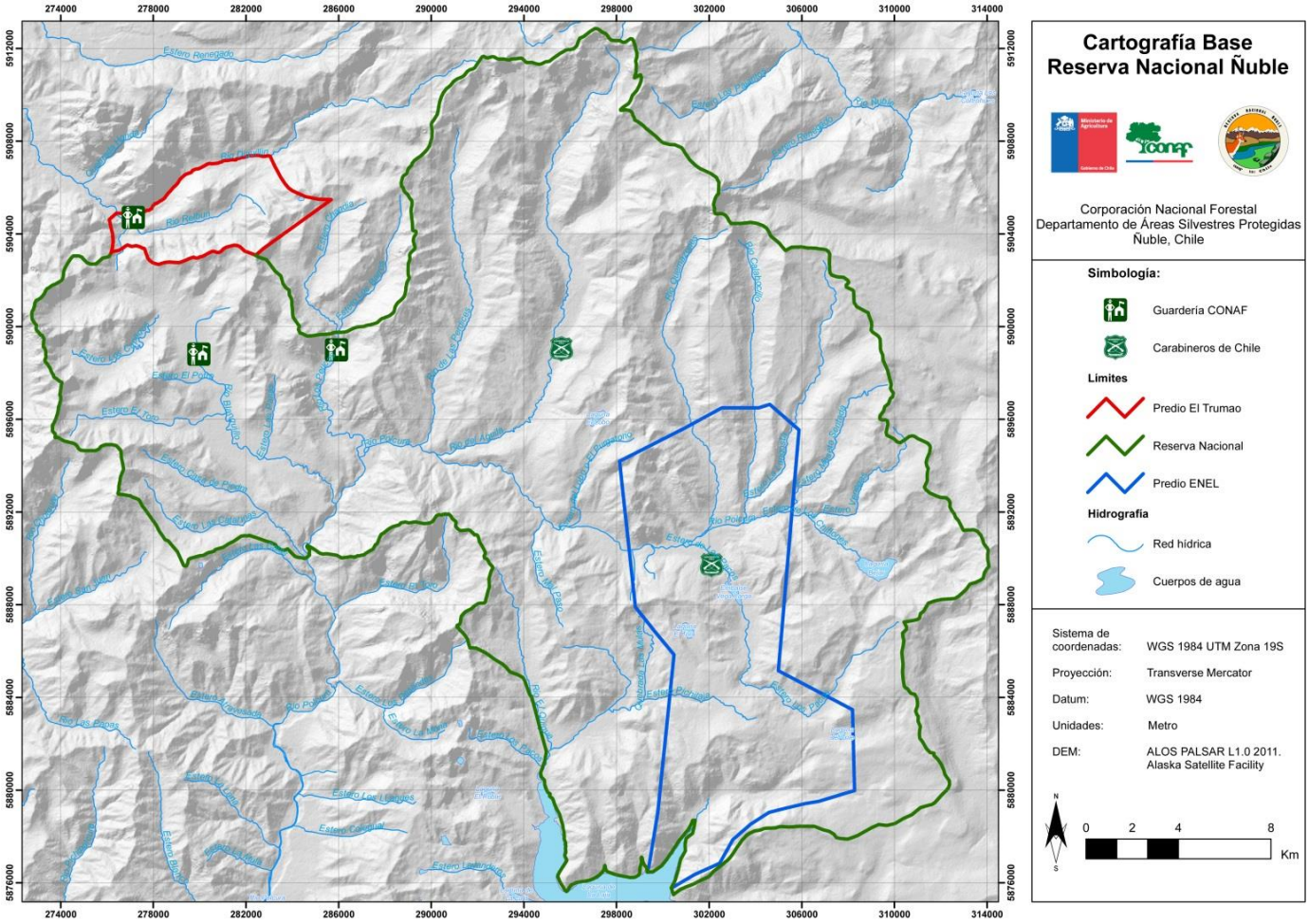


- **Análisis territorial**

Durante el año 2017 y a causa de la creación de la región XVI, la Reserva queda en 2 regiones: Región de Ñuble y región del Biobío. La administración efectiva de la Reserva Nacional se realiza desde la Región de Ñuble.

El presente Plan de Manejo incorpora los predios denominados: Lote B del predio San José del Trumao, comuna de Pinto; y Lotes traspasados a ENDESA, actual ENEL, entre las comunas de Pinto y Antuco, de acuerdo al Plan de Manejo de 1997.

Figura 22: *Plano con ubicación de predios administrados por la Reserva Nacional Ñuble.*



A continuación se mencionan los roles de los predios de la Reserva Nacional Ñuble, de acuerdo a Plan de Manejo, 1997.

Figura 23: *Roles de los predios de la Reserva Nacional Ñuble.*

ROL	Nombre del predio	Superficie (ha)	Región	Comuna
877-200	Valle Hermoso	4988.6	Ñuble y Biobío	Pinto y Antuco
877-201	Los Peucos	2730,6	Ñuble	Pinto
877-202	Chapa Verde	193,1	Ñuble	Pinto
877-203	El Jardín	556,5	Ñuble	Pinto
877-204	Las Chiguas	1229,9	Ñuble	Pinto
877-205	Laguna El Lobo	963,8	Ñuble	Pinto
877-206	El Purgatorio	831,6	Ñuble	Pinto
877-207	Las Quemazones	5230,3	Ñuble	Pinto
877-208	El Huemul	298,6	Ñuble	Pinto
877-209	Los Chiflones	106,1	Ñuble	Pinto
877-210	Mallines del Sol	2959,6	Ñuble	Pinto
877-211	Meseta Sentada	1343,8	Ñuble	Pinto
877-212	Lagunillas	1288,2	Ñuble	Pinto
877-213	Laguna Bejar	2915,3	Ñuble	Pinto
877-214	El Blanquillo	6201,8	Ñuble y Biobío	Pinto y Antuco
272-105	Lote B Ex Predio San José El Trumao*	2228	Ñuble	Pinto
107-154	Las Águilas	9734,6	Ñuble	Pinto (ROL asociado a comuna El Carmen)
107-175	Las Perdices	6092,4	Ñuble	Pinto (ROL asociado a comuna El Carmen)
271-19	Calabocillos	2240,3	Ñuble	Pinto (ROL asociado a comuna Tucapel)
271-12	Laguna El Trile	1109,6	Biobío	Antuco
271-17	Vallecitos	1781,2	Biobío	Antuco
271-18	Vega Larga	2146,1	Biobío	Antuco
271-20	Cajón Colorado	6362,7	Biobío	Antuco
271-10	Cerrillos	1627,8	Biobío	Antuco
271-28	Los Pacos	906,6	Biobío	Antuco
271-13	Laguna del Laja	6318,7	Biobío	Antuco
271-4	Las Lástimas	1569,9	Biobío	Antuco
271-14	Las Tiranas	2093,8	Biobío	Antuco
271-2	Las Mariposas	645,6	Biobío	Antuco
271-11	El Candado	617,3	Biobío	Antuco

Zona de influencia del ASP

La zona de influencia, acordada por los equipos participantes se describen en el siguiente mapa considerando:

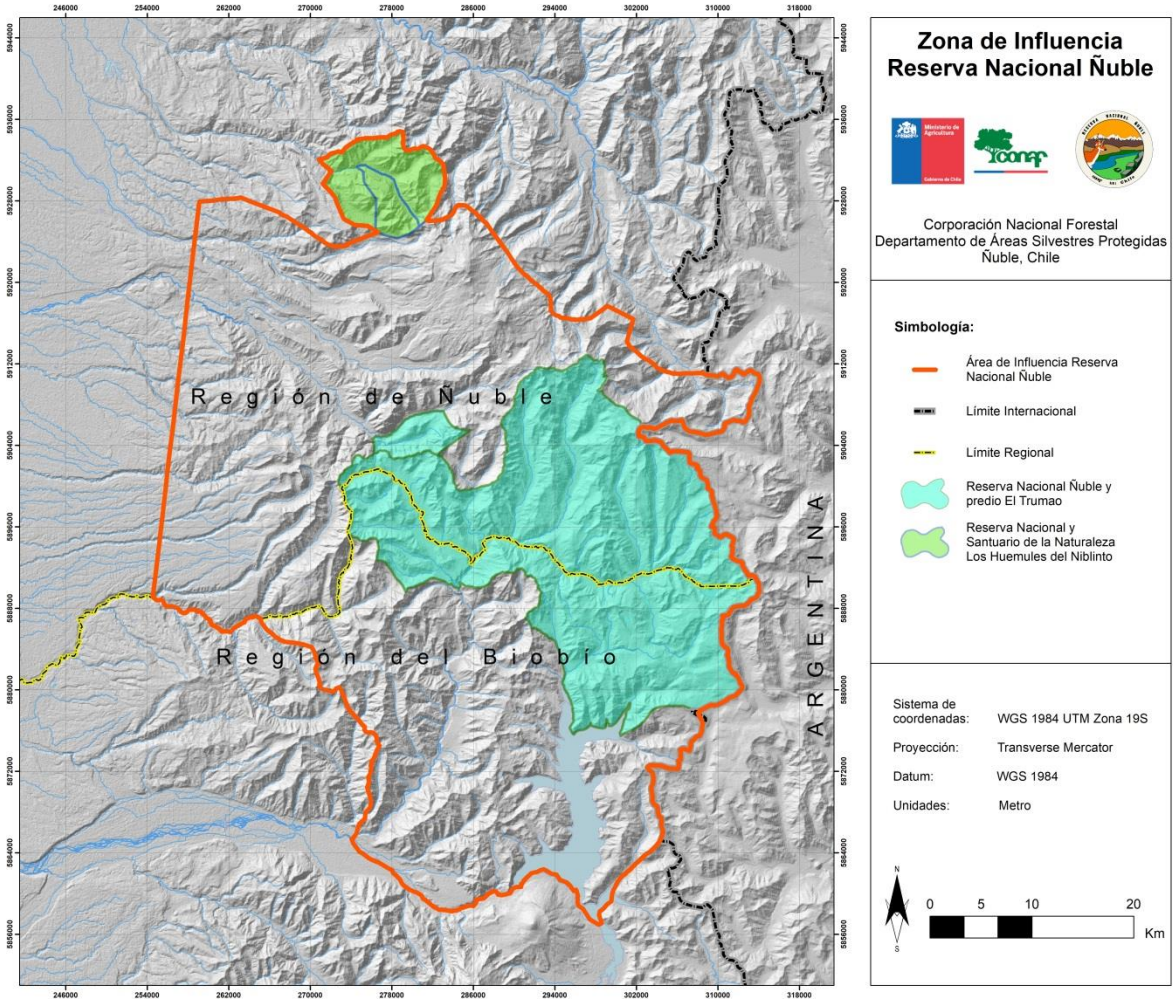
Figura 24: *Descripción de la zona de influencia del ASP.*

Sector	Ubicación	Observaciones
Los Lleuques - Recinto	Comuna de Pinto, Región Ñuble	Comunidad portal.
Río Diguillín	Comuna de Pinto, Región Ñuble	Desde la naciente en sector aguas calientes hasta comunidad portal.
Valles Coihuería, Chandía y Los Barros	Comuna de Pinto, Región Ñuble	Zona aledaña área con presencia de OdC Biológicos en el ASP y de interés turístico.
Límite oeste del ASP	Comuna de Yungay, Región Ñuble y Antuco, Región del Biobío.	Zona aledaña área con presencia de OdC Biológicos en el ASP.
Cajón del Río Polcura y predios colindantes	Comuna de Antuco, Región del Biobío.	Zona aledaña área con presencia de OdC Biológicos en el ASP. Predios identificados: Los Ciervos, y Chacay.
Laguna del Laja	Comuna de Antuco, Región del Biobío.	Zona aledaña área con presencia de OdC Biológicos en el ASP.
Limite este del ASP	República Argentina	Como zona de amortiguación al ASP.
Reserva de la Biosfera	Regiones de Ñuble y Biobío	Siendo la R.N. Ñuble zona núcleo.
ZOIT Valles de Pinto	Pinto	Considera parte del polígono ZOIT.

Figura 25: *Río Diguillín en sector Los Lleuques, comuna de Pinto.*



Figura 26: *Plano de la Reserva Nacional Ñuble y su zona de influencia.*



FASE 3: Establecer la visión

"Reserva Nacional Ñuble, territorio inmerso en la Cordillera de Los Andes es un núcleo para la protección de ecosistemas valiosos entre la zona mediterránea y los bosques templados del sur. Dentro de su gran diversidad, resguarda el mejor hábitat seguro para el huemul, ciervo nativo y emblemático de nuestro país.

Su modelo de conservación, consolidado y autosuficiente fomenta la conciencia ambiental, promueve oportunidades para crear medios de vida sostenible y conserva las costumbres y tradiciones de una comunidad local comprometida con la protección del territorio.

De esta forma, la Reserva Nacional Ñuble integra la conservación de un importante patrimonio natural y un valioso recurso histórico y cultural de nuestro país."

Figura 27: *Sector Valle Hermoso, R.N. Ñuble.*



FASE 4. Seleccionar Objetos de Conservación

Objetos de Conservación Biológicos

Los objetos de conservación fueron seleccionada tanto por el equipo núcleo, de soporte y actores territoriales durante el proceso de elaboración en base al Plan de Manejo Vigente (Figura 4, 5, 8 y 9).

- **Objetos de Conservación de Filtro Grueso**

Figura 28: *Objetos de Conservación biológicos de filtro grueso del ASP.*

Objetos de Filtro Grueso			
Bosque Caducifolio	**Formaciones geológicas**	**Estepa y matorral de altura**	**Glaciar y humedales**
Objetos agrupados	**Objetos agrupados**	**Objetos agrupados**	**Objetos agrupados**
Huemul (*Hippocamelus bisulcus*)	Geositios	Huemul (*Hippocamelus bisulcus*)	Patos silvestres
Carnívoros silvestres	Miradores de interés geológico	Carnívoros silvestres	Ictiofauna
Lleuque (*Prumnopitys andina*)	Rutas geológicas	Lagartos	
Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*)	Suelo	Aves de rapiña	
Chagual (*Puya sp*)	Vizcacha (*Lagidium viscacia*)	Vizcacha (*Lagidium viscacia*)	
Lagartos y anfibios	Condor (*Vultur gryphus*)	Condor (*Vultur gryphus*)	
Búhos nativos			
Aves de rapiña			
Nalca (*Gunnera tinctoria*)			
Pájaro carpintero (*Campephilus magellanicus*)			
Perdiz (*Nothoprocta perdicaria*)			
Torcaza (*Patagioenas araucana*)			

a) Bosque Caducifolio[1]

Descripción

Corresponde a una de las regiones vegetacionales presentes en la Unidad, caracterizada por la presencia en la estrata arbórea de especies del género *Nothofagus*. Las subregiones en el territorio corresponden a la del Bosque Caducifolio Andino, limítrofes con la estepa y matorral de altura. La formación vegetal presente corresponde al Bosque Caducifolio Andino del Biobío, sin presencia actual de raulí (*N. alpina*).

La Reserva Nacional Ñuble presenta vegetación transitoria desde el poniente al oriente entre las regiones vegetales del "tipo matorral y bosque esclerófilo", "bosque caducifolio" y "bosque andino patagónico", respectivamente.

De acuerdo al informe técnico "Monitoreo de sitios con hábitat potencial del huemul – Cerro Antena[2]" y extrapolando la dicha información al área comprendida por este OdC, se observa una marcada dominancia por el "bosque del tipo caducifolio" y "andino patagónico" al observarse una alta dominancia arbórea de las especies del género Nothofagus. Se observa presencia de la especie ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) en gran parte de los bosques mencionados (obs pers). Respecto a la morfología de los bosques se aprecia marcada heterogeneidad: Bosques con árboles de baja altura y morfotipo achaparrados; y en sectores rodales muy definidos con estructuras de bosque adulto coetáneo con morfotipo arborescente.

El sotobosque presenta alta cobertura de especies como la quila (*Chusquea sp*) y chaura (*Gaultheria aff mucronata*), con una mayor riqueza de especies de flora herbácea.

En general se aprecia un marcado contraste en la dominancia de especies entre las cumbres y los valles en el territorio del ASP.

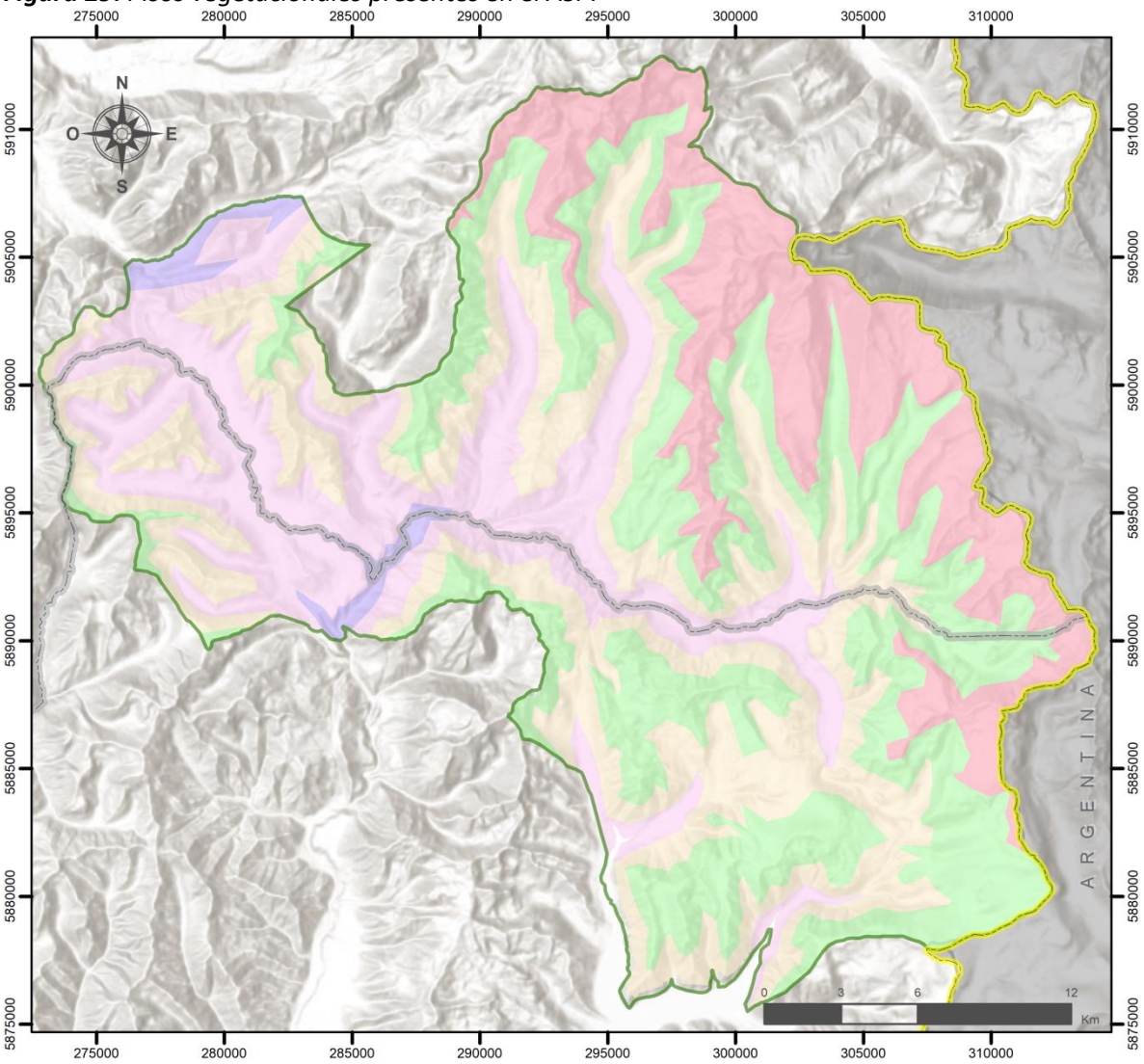
Los pisos vegetacionales[3] y presentes en el ASP corresponden a 5: Bosque caducifolio mediterráneo-templado andino de Nothofagus alpina-N.obliqua; Bosque caducifolio mediterráneo-templado andino de Nothofagus pumilio-N.obliqua; Bosque caducifolio templado andino de Nothofagus pumilio / Azara alpina; Matorral bajo templado andino de Adesmia longipes – Senecio bipontinii; Matorral bajo templado de Discaria chayane / Berberis empetrifolia.

Objetos anidados:

El bosque caducifolio agrupa las siguientes especies y comunidades: Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), Carnívoros silvestres, Lleuque (*Prumnopitys andina*), Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*), Chagual (*Puya sp*), Lagartos y anfibios, Búhos nativos, Aves de rapiña y Pájaro carpintero (*Campephilus magellanicus*).

[1] Gajardo R. 1994.
[2] CONAF, 2013
[3] Luebert y Pliscoff. 2017.

Figura 29: *Pisos vegetacionales presentes en el ASP.*



Corporación Nacional Forestal
Departamento de Áreas Silvestres Protegidas
Ñuble, Chile

REPRESENTACIÓN DE PISOS VEGETACIONALES EN RESERVA NACIONAL ÑUBLE

Simbología:

- Límite RN Ñuble
- Límite región de Ñuble
- Límite internacional

Pisos vegetacionales

- Bosque caducifolio mediterráneo-templado andino de Nothofagus alpina - N. obliqua
- Bosque caducifolio mediterráneo-templado andino de Nothofagus pumilio - N. obliqua
- Bosque caducifolio templado andino de Nothofagus pumilio / Azara alpina
- Matorral bajo templado andino de Adesmia longipes - Senecio bipontinii
- Matorral bajo templado andino de Discaria chacaye / Berberis empetrifolia

Sistema de coordenadas:	WGS 1984 UTM Zona 19S
Proyección:	Transverse Mercator
Datum:	WGS 1984
Unidades:	Metro

Base terreno:

Service Layer Credits: Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

Figura 30: *Laguna El Tabaco y parte del bosque caducifolio.*



Figura 31: *Bosque caducifolio en la Reserva Nacional Ñuble.*

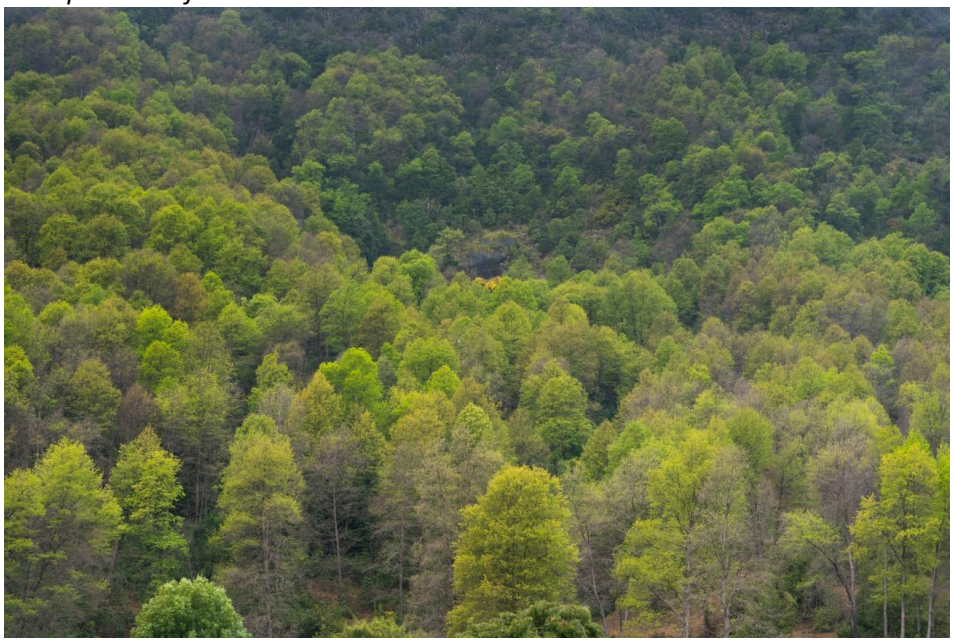


Figura 32: *Formación geológica en cerro Las Mariposas, Reserva Nacional Ñuble.*



b) Formaciones geológicas[4]:

Descripción

Objeto de conservación relevado por los actores territoriales.
Considera el patrimonio geológico que representa la zona sur de la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillán-Laguna del Laja de las regiones de Ñuble y Biobío.
La geología del área de estudio presenta principalmente la unidad de formaciones Cura-Mallin y Trapa-trapa y en menor magnitud formación cola de zorro e intrusivos de granodiorota y diorita.
Destaca también la protección del recurso suelo del ASP.
Las unidades geomorfológicas presentes en el territorio del ASP corresponde a 2: Cordillera andina y; Precordillera andina
En la Reserva se identifican las siguientes áreas de interés:

- Geositios: A lo menos se identifican 4 geositios de interés: Cañón Salto río Seco, Termas Los Peucos, Salto El Blanquillo y Cerro Las Mariposas.
- Miradores de interés geológico: Mirador Paso de Atacalco y Laguna El Lobo.
- Rutas geológicas: Se tiene registro de a lo menos 2 rutas geológicas que permiten conectar a través de trekking y/o cabalgatas la cordillera de Los Andes de las regiones de Ñuble y Biobío. Dicho tramo fue reconocido por el proyecto Senderos de Chile, del cual a la fecha solo está habilitado un tramo de menos de 10 km. El sendero no se encuentra habilitado actualmente debido a la falta de personal para la fiscalización y control del uso público en sectores interiores.

Respecto a la biota, destaca la protección de las especies cóndor y vizcacha.

Objetos anidados

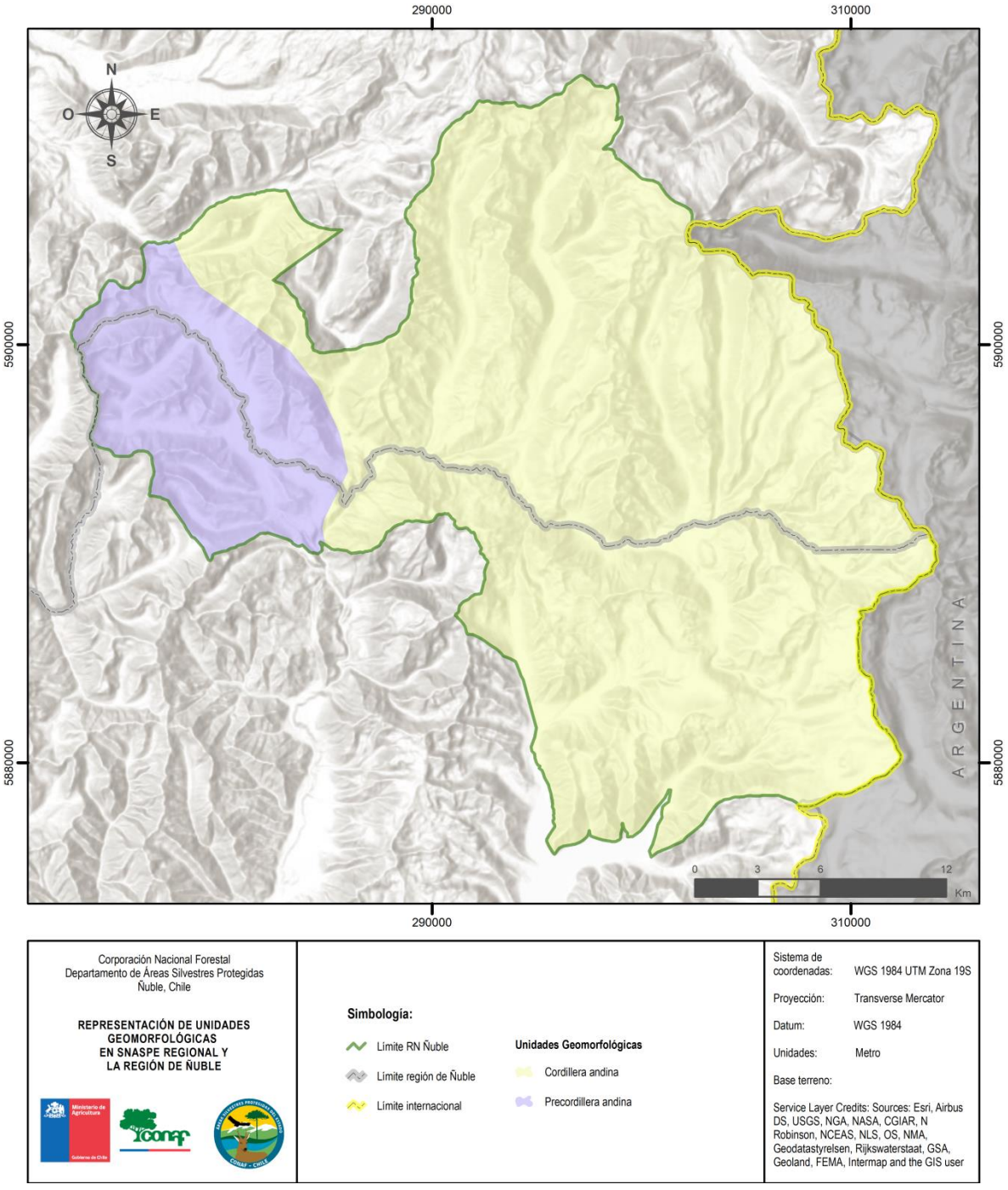
Este objeto de conservación anida al recurso suelo, identificado como uno de los objetivos de manejo del Plan de Manejo vigente que presenta la amenazas erosión asociada a presencia no autorizada de vacuno e incendios forestales.

Figura 33: *Laguna Seca en Sector El Trumao.*



[4] Urrutia P. 2018.

Figura 34: *Unidades geomorfológicas presentes en el ASP.*



c) Estepa y matorral de altura

Descripción

En la Reserva, corresponde a la vegetación del límite altitudinal superior, caracterizada en recibir generalmente la precipitación bajo la forma de nieve. Similar a la formación de bosque caducifolio, el paisaje presenta dominancia arbórea del género Nothofagus y en particular de la especie lenga (*N. pumilio*).

El objeto considera a los mallines[5], ecosistemas del tipo humedales de alto interés para la ganadería extensiva. Su presencia depende de formaciones geológicas aledañas y estratos impermeables que retardan el drenaje en los fondos de los valles. El humedal se mantiene gracias al aporte de aguas superficiales (Nieves y lluvias) como subterráneas. Este ecosistema ha evidenciado presencia continua durante el periodo estival de la especie huemul como de la comunidad de carnívoros silvestres.

Objetos anidados

Los objetos agrupados consideran al Huemul (con presencia tanto en altas cumbres como en mallines), carnívoros silvestres, lagartos, aves de rapiña, cóndor y vizcacha.

Figura 35: *Huemul macho adulto captado mediante cámara fotográfica trampa en cumbres de la R.N. Ñuble.*



[5] Peña O., et al. 2008.

d) Glaciar y humedales:

Descripción

Corresponden a los cuerpos de agua presentes en la Reserva, encontrándose el nacimiento y tributarios de ríos de importancia estratégica para las regiones de Ñuble y Biobío. Destacan los ríos Diguillín en el norte de la Reserva y Polcura, parte del límite regional. La relevancia de proteger estos objetos radica en los servicios ecosistémicos que entrega a la población.

El objeto "glaciar" dice relación con masas de hielo ubicadas en el nacimiento del estero Las Águilas y Las Perdices, colindante con el Complejo Volcánico Nevados de Chillán que se mantienen durante prácticamente todo el año. Sin embargo, en los últimos años se aprecia considerable reducción de los volúmenes de hielo durante temporada estival.

En la Reserva, se encuentran inmersos predios de propiedad de ENEL, traspasados a la empresa antecesora ENDESA previo a la creación del ASP a objeto de manejar el recurso hídrico para la generación de electricidad. Con el objetivo de incrementar el caudal del Lago Laja, durante la década del 70, se ejecutaron obras para la captación mediante de los esteros Quemazones y Calabocillos-Alto Polcura. La aducción pasa por la laguna Vega Larga, donde posterior continúa hacia el Lago Laja. En la actualidad, dicho proyecto no presenta mayor actividad, excepto las actividades propias para su operación.

Las lagunas de la Reserva Nacional son parte de los Objetos de Conservación Culturales, dado a que la costumbre arriera y de visitantes en la alta cordillera se asociaban a este recurso, como fuente de descanso y pastoreo. Su relevancia para la localidad queda estampada en la canción popular "Arriba en la Cordillera" de Patricio Manss donde se hace alusión a los lagos cumbrereños y al Hito Paso de Atacalco.

Los glaciares[6] y los principales humedales detectados a continuación corresponden a los de superficie mayor o igual a 10 hectáreas de acuerdo al catastro nacional del Ministerio del Medio Ambiente[7] y glaciares se describen en las figuras 36 y 37:

Grupo anidado

Incluye patos silvestres, donde destaca la presencia del pato cortacorrientes (*Merganetta armata*) e ictiofauna.

[6] DGA.2015.
[7] https://humedaleschile.mma.gob.cl/

Figura 36: *Humedales en el ASP*

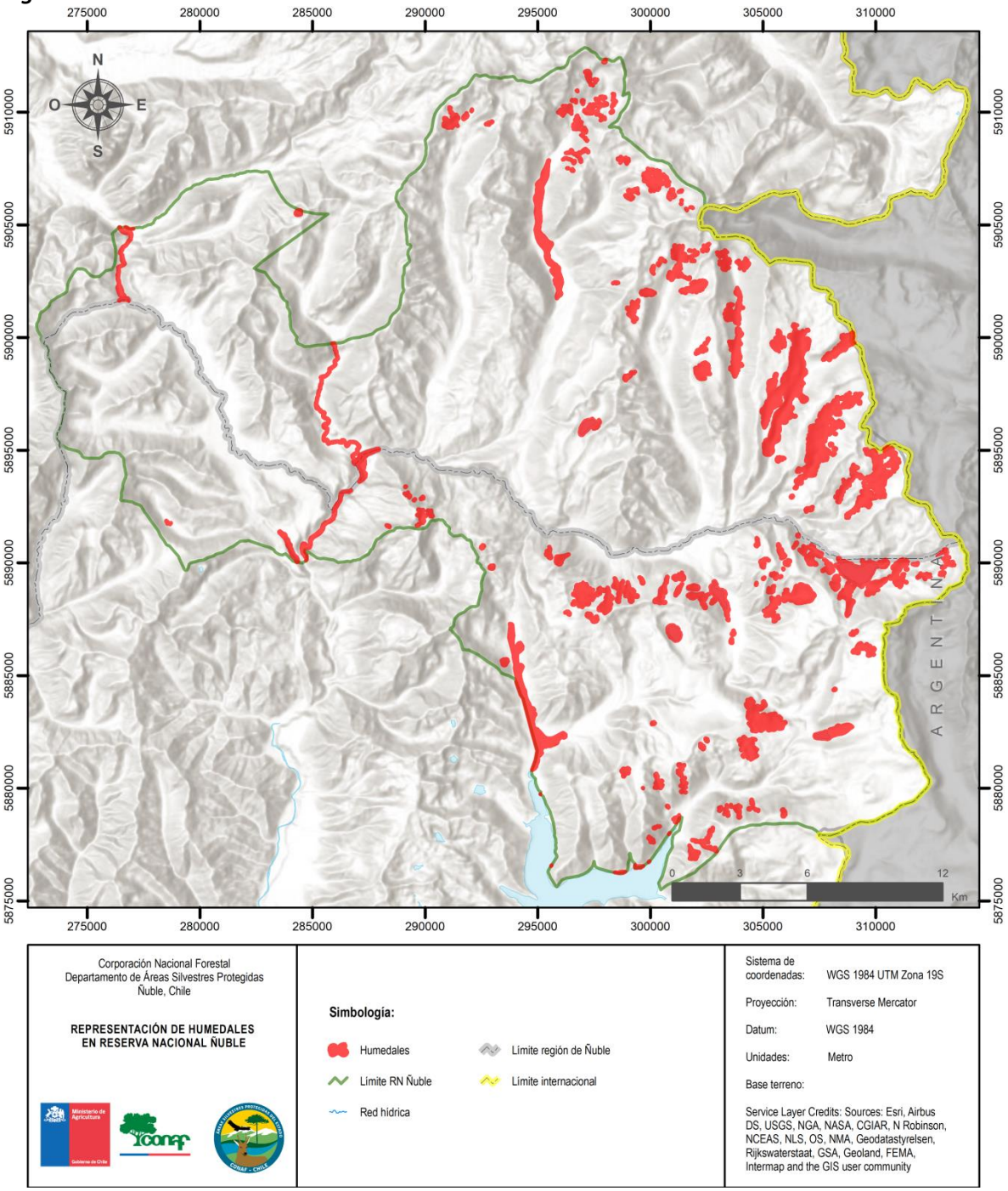


Figura 37: *Glaciares en el ASP*

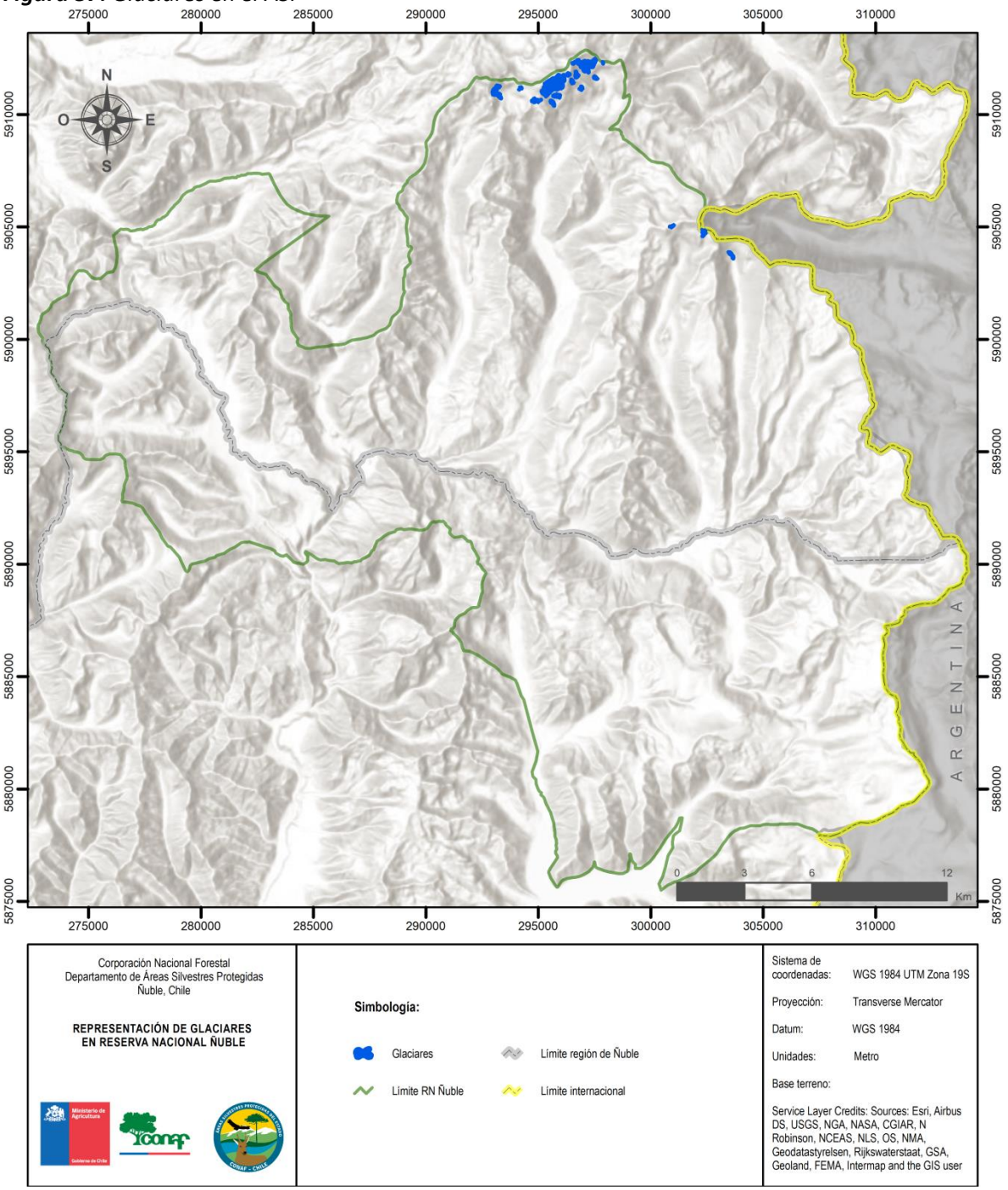


Figura 38: *Obras para la captura de esteros en R.N. Ñuble.*



Figura 39: *Laguna Vega Larga, R. N. Ñuble.*



- **Objetos de Conservación de Filtro Fino**

Figura 40: *Objetos de Conservación biológicos de filtro fino del ASP.*

Objetos de Filtro Fino		
Huemul	**Lleuque**	**Carnívoros silvestres**
		Objetos agrupados
		Puma (*Puma concolor*)
		Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*)
		Gato colo colo (*Leopardus colocolo*)
		Gato guiña (*Leopardus guigna*)

a) Huemul

Descripción

El Huemul del Sur es un ciervo endémico del cono sur de América presente en Chile y Argentina, y emblema de la fauna de nuestro país.

La descripción taxonómica corresponde a la clase Mamífero, Orden Artiodáctilo, Familia Cervidae, Género Hippocamelus y Especie bisulcus.

Fue descrito por primera vez por el intelectual Abate Molina en 1782, siendo descrito por variados naturalistas e intelectuales como se señala en la siguiente figura 39. De acuerdo al naturalista Rodulfo Amando Philippi[8], Abate Molina describe a la especie de acuerdo a "...la cabeza, el hocico, los ojos, el cuello, la espalda, las ancas, la cola y las patas se diferencias únicamente de las del burro en no ser tan fuertes sus lineamientos: tampoco se desvía mucho de él en la estructura interior; pero su voz parece más bien al relincho de los caballos que al rebuzno del burro", corroborando las frecuentes confusiones en sus primeras descripciones con otros animales domésticos. El desconocimiento de la especie, produjo constantes errores en el diseño de nuestro escudo patrio donde se dibuja al huemul como un caballo (Figura 40).

Las características físicas de la especie, corresponden a un cérvido de tamaño mediano. Individuos machos miden entre 140 – 175 cm de longitud cabeza-cuerpo y 80-90 de alto; Pesan entre 40-100 kg. Individuos hembras miden entre 140-157 cm de longitud cabeza-cuerpo y 80 de altura a la cruz; Pesan alrededor de 65kg. El pelaje, denso y grueso de alto valor de aislación térmico, es de tonalidad pardo uniforme con secciones blanquecinas bajo la cola, región inguinal y anal, el cual muda 2 veces durante el año[9].

Las hembras pueden parir una cría al año, luego de un periodo de gestación de aprox. 7 meses.

La especie presenta dimorfismo sexual, donde el macho presenta pelaje con tonalidad oscura entre los ojos y nariz, sumado a la presencia de astas bifurcadas que muda cada año, característico de la familia de cérvidos.

[8] Philippi RA. 1873
[9] Iriarte A. et al. 2017.

Figura 41: *Diseños del escudo patrio donde se representan diferentes dibujos del huemul.*



La distribución geográfica histórica se estima entre el río Cachapoal y el Estrecho de Magallanes en Chile. En la actualidad, su distribución nacional se estima reducida entre las regiones de Ñuble y Magallanes.[10], mientas que en Chile Central, entre las Ñuble y Biobío, población distante de los núcleos al sur del país.

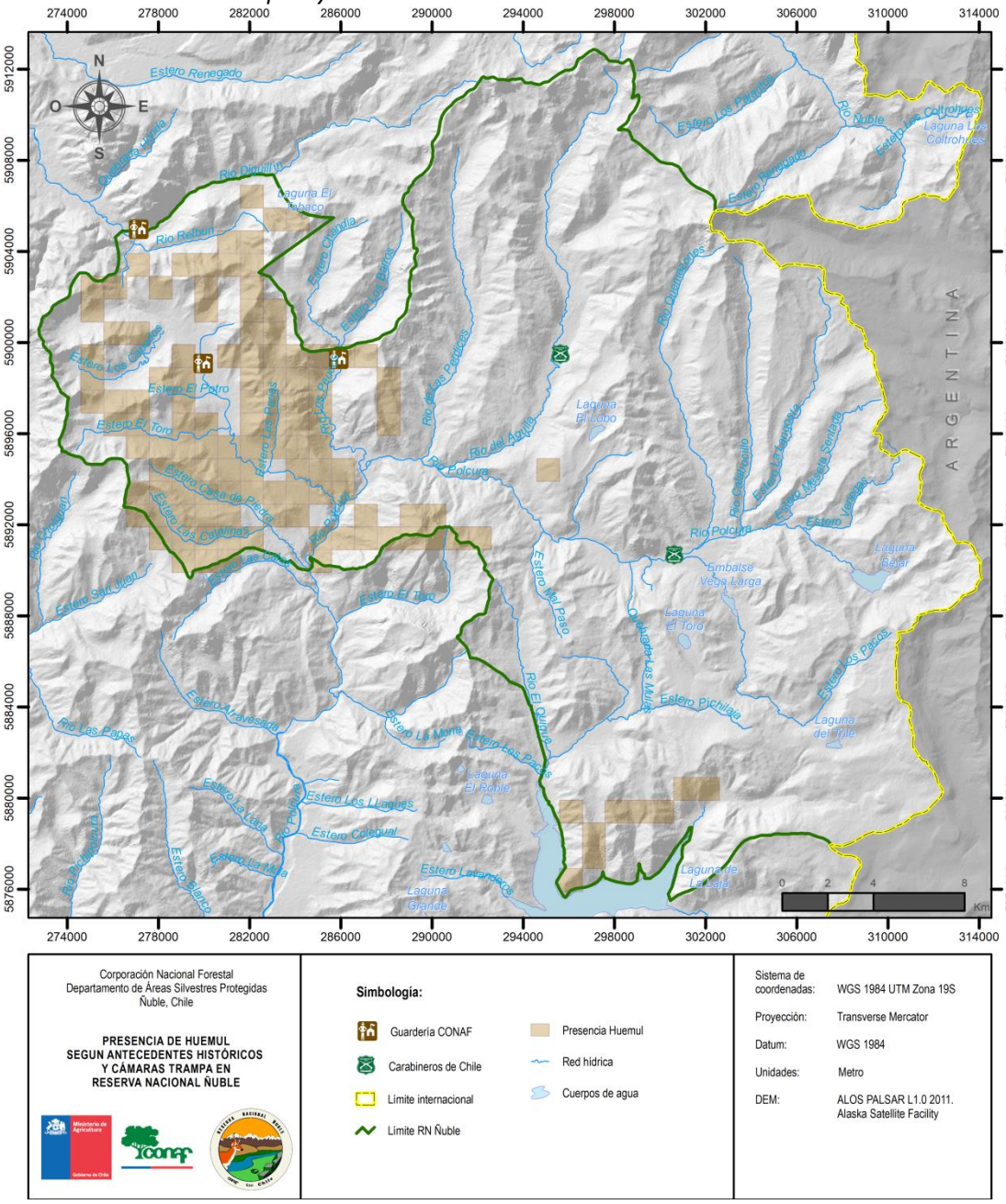
La especie se encuentra catalogada en peligro de extinción debido a una reducida área de ocupación, fragmentación y disminución continua de su población estimándose que sus subpoblaciones poseen menos de 250 individuos maduros[11].

La Corporación Nacional Forestal ha liderado desde la década del 70 las gestiones de protección de la especie en Chile Central, periodo en el que se obtienen los primeros antecedentes bioecológicos[12]. Con el objeto de asegurar su protección, se crean las 2 Áreas Silvestres Protegidas de la Región de Ñuble: Reserva Nacional Ñuble (1978) y Reserva Nacional Los Huemules del Niblinto (1999), parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas inmersas en la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillán-Laguna del Laja.

El área de presencia conocida de la especie en la Reserva Nacional Ñuble ocupa una superficie mínima total de 12.200 hectáreas correspondiente al 16% del territorio del ASP, establecida mediante las observaciones indirectas e directas históricas, sumado a los resultados positivos obtenidos mediante fotomonitoreo[13]. Cabe señalar que pese a lo anterior, no es posible extrapolar cualquier análisis a las zonas las áreas sin presencia detectada, debido a las limitaciones de la metodología utilizada a la fecha para el monitoreo.

[10] Povilitis A. 2002.
[11] Black-Decima, P.A. et al. 2016.
[12] Povilitis A., 1978.
[13] CONAF, 2021

Figura 42: *Área de presencia conocida de la especie huemul en Reserva Nacional Ñuble obtenida mediante cámaras trampas y observaciones históricas.*



La densidad de la especie corresponde a unos de los parámetros de la especie que es necesario conocer con mayor exactitud. Los antecedentes actuales, De acuerdo al trabajo del personal de guardaparques, existen indicios que la población que habita en el territorio de la Reserva Nacional presenta un aumento en observación de individuos adultos, juveniles y crías, posterior al año

2000. De igual forma, se han obtenido registros de individuos en sectores que no mostraban presencia como lo son el caso de Cerro El Sol y Las Mariposas.

Figura 43: *Registro fotográfico de Huemul hembra en sector Las Catalinas. Fotografía por personal de guardaparques en censo de la especie, noviembre, 2014.*



Figura 44: *Historial de sinonimia para la especie Huemul*[14]

Autor	Año	Nombre 3científico
Molina	1782	*Equus bisulcus*
Gemlin	1788	*Equus bisulcus*
Treviranus	1803	*Camelus equinus*
Illiger	1811	*Auchenia huemul*
Leuckart	1816	*Hippocamelus dubius*
Leuli	1825	*Hippocamelus dubius*
Fischer	1829	*Lama bisulca*
Hamilton	1829	*Auchenia huamel*
Lesson	1842	*Cervus andicus*
Gay et Gervais	1846	*Cervus chliensis*
Gay et Gervais	1847	*Cervus chilensis*
Gray	1849	*Capreolus leucotis*
Gray	1850	*Capreolus huamel*
Gray	1850	*Capreolus? huamel*
Gray	1850	*Furcifer huamel*
Lesson	1850	*Furcifer andicus*
Gray	1852	*Furcifer huamel*
Wagner	1855	*Cervus (Furcifer) antisensis v. chilensis*
Geibel	1855	*Cervus leucotis*
Gray	1872	*Xenelaphus leucotis*
Gray	1872	*Huamela leucotis*
Slater	1872	*Cervus chilensis*
Gray	1873	*Huamela leucotis*

Autor	Año	Nombre científico
Fitzinger	1873	*Creagroceros chilensis*
Sclater	1875	*Cervus chilensis*
Fitzinger	1878	*Creagroceros chilensis*
Brooke	1879	*Cariacus (Furcifer) chilensis*
Burmeister	1879	*Cervus chilensis*
Sclater	1883	*Furcifer chilensis*
Nehring	1885	*Furcifer chilensis*
Philippi	1892	*Cervus chilensis*
Philippi	1894	*Cervus chilensis*
Trouessart	1898	*Furcifer chilensis*
Matschie	1898	*Cervus bisulcus*
Lydekker	1898	*Mazama bisulca*
Thomas	1898	*Hippocamelus bisulcus*
Lydekker	1899	*Mazama bisulca*
Sclater	1899	*Furcifer andicus*
Lahille	1900	*Furcifer andicus*
Berg	1901	*Mazama bisulca*
Beddard	1902	*Cariacus chilensis*
Prichard	1902	*Xenelaphus bisulcus*
Trouessart	1904	*Hippocamelus bisulcus*
Neveu-Lemaire	1906	*Hippocamelus bisulcus*
Wolffsolm & Porter	1908	*Hippocamelus bisulcus*
Martin	1909	*Cervus chilensis*

[14] Wolffsohn J. 1910.

b) Carnívoros silvestres

Descripción

Considera especies identificadas dentro de la Unidad, correspondientes a:

- Puma (*Puma concolor*),
- Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*),
- Gato colo colo (*Leopardus colocolo*) y
- Gato guiña (*Leopardus guigna*)

Dicha comunidad ha sido identificada como objeto de conservación en el Plan de Manejo vigente. No existen datos de mayor precisión sobre otras variables para determinar estado de conservación, por lo que se espera con la metodología de monitoreo a implementar, ampliar la información existen para este OdC.

Figura 45: *Puma concolor (Puma) en sector cerro El Sol, R.N. Ñuble.*



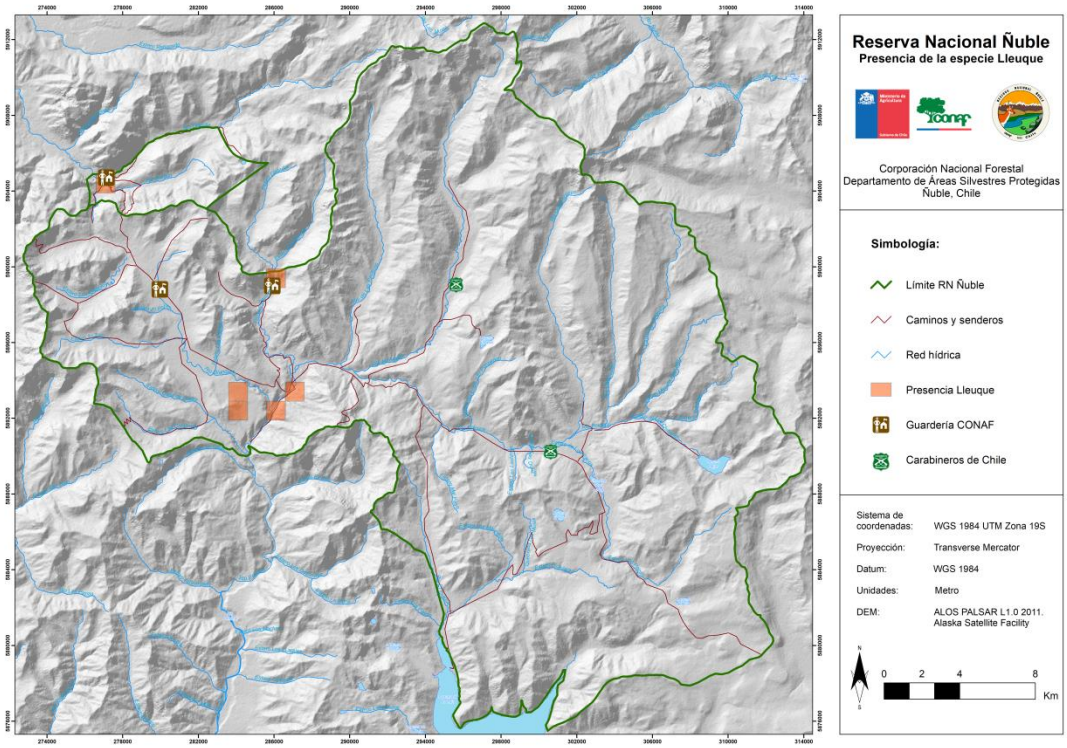
c) Lleuque

Descripción[15]

La especie Lleuque o Uva de Cordillera (*Prumnopitys andina* Poepp. Ex Endl.) Es un árbol endémico de Chile. Corresponde a una conífera, siempreverde, dioico y rara vez monoico. Los conos femeninos de entre 2-3 cm de largo son carnosos y de sabor dulce, los cuales son utilizados en diferentes preparaciones gastronómicas. Es una especie catalogada como Vulnerable B2ab (ii, iii, iv, v), debido a que el área de ocupación estimada es menor a 2.000 km^2. Considera que la población se encuentra severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades, y se estima disminución continua, inferida o proyectada en su área de ocupación, área, extensión y/o calidad del hábitat, número de localidades o subpoblaciones y número de individuos maduros. La estructura genética presenta baja diversidad y altos grados de diferenciación genética entre poblaciones.

El Lleuque se distribuye entre las regiones del Maule, Ñuble y Biobío. Se encuentra asociado principalmente a la Cordillera de Los Andes, y subpoblaciones en la Cordillera de Nahuelbuta. Su distribución en la Reserva Nacional Ñuble se concentra en 5 sitios: Sector El Trumao, Cerro El Sol, Los Peucos, Río Polcura y El Candado.

Figura 46: *Lleuque presente en el ASP.*



[15] CONAF, 2019.

Objetos de Conservación Culturales

Figura 47: *Objetos de Conservación Culturales (Valor Cultural) del ASP.*

OdC Culturales	Recursos culturales agrupados	Dimensión (Valor)	
		Material	Inmaterial
Sitios arqueológicos	Aleros	X	
	Sitios abiertos de paradero	X	
	Coto de caza	X	
Historia local	Recolección de frutos silvestres		X
	Puesto del Arriero, Sendero de Chile	X	
	Rutas patrimoniales – Rutas geológicas	X	
	Tradición arriera		X
	Costumbre de trabajos en cuero (Comunidad aledaña)		X
	Trillas (Comunidad aledaña)		X
	Uso de carretas y carretelas (Comunidad aledaña)		X
	Tradiciones religiosas (Comunidad aledaña)		X
	Consumo y fabricación de tortillas (Comunidad aledaña)		X
	Costumbre tejedora (Comunidad aledaña)		X

a) Sitios arqueológicos:

El Plan de Manejo vigente geo-referencia 16 diferentes puntos de interés arqueológicos, agrupados en 3 nichos: “Aleros”, “sitios abiertos de paradero” y “coto de caza”.

La Reserva Nacional fue utilizada por pueblos originarios desde épocas prehispánicas, probablemente como una zona de tránsito dada las características de los sitios, de poca extensión y de baja densidad de sus materiales. La hipótesis se complementa por las características fisiográficas del sistema hidrográfico Polcura-Blanquillo y en general del ASP, siendo sistemas de valles cordilleranos cerrados de complejos accesos.

La información sobre el estado de conservación de estos objetos es existe escasa o nula a la fecha.

Figura 48: *Sitios arqueológicos descritos en el Plan de Manejo vigente (Página 68-70).*

Tipo de sitio arqueológico	Nombre	Coordenada	Descripción
Aleros	Vallecito	37°09'40'' S – 71°12'40'' O = 1.520msnm	Es un alero de poca profundidad con una altura máxima de 2,5 m y un Picardo de 4 m de largo en su extremo oeste, tras el cual se ubica un fogón con restos de huesos sub-actuales. Al interior del alero y en el talud de éste, aparecen fragmentos de cerámica y deshechos de lícita tallada. En el centro del alero, en su parte más profunda, hay un conjunto de piedras formando un semi-rectangulo de 2 por 3 m aproximadamente. Los materiales arqueológicos encontrados en este lugar corresponden a una cerámica con una superficie de color anaranjada y café, de paredes pulidas y otra con engobe rojo en ambas caras. Aparecen lascas y deshechos de retoque en basalto de origen local.
	El Manzano	37°05'50'' S – 71°17'00'' O = 1.300msnm	Alero pequeño. Posee una altura máxima de 1.5 m, inserto en un extenso afloramiento rocoso. En el interior del alero hay restos de un fogón de uso sub-actual, bajo el que se desarrolla un gran depósito de ceniza asociado a un fragmento cerámico de color anaranjado con paredes pulidas.
	Cerro Huacho	37°03'05'' S – 71°23'05'' O = 1.080msnm	Es un pequeño alero, con una altura máxima de 3 m y una pirca en la mitad sur, bajo la línea de goteo. El sitio no presenta materiales arqueológicos en superficie, sin embargo, a una profundidad de 10 cm se inicia un depósito de carbón y ceniza.
	Chenque	37°04'32'' S – 71°23'44'' O = 1.160msnm	Posee una altura máxima de 3 m, ubicado en una formación de basalto con dos cámaras habitables de poca profundidad. El piso del alero se encuentra compuesto de cascajo desprendido de la formación basáltica, guano de caballo y restos de fogones sub-actuales en las dos cámaras.
Sitios abiertos de paradero	Piedra del Indio	37°06'34'' S – 71°17'00'' O = 1.350msnm	Su funcionalidad era la de un paradero y corresponde a un sitio abierto en tomo a una roca emplazada a 20 m de un estero en su ribera este. Se encuentra material cerámico fragmentado y deshechos de talla líctica en obsidiana en un área de 300 m^2 en torno a esta roca. En la pared norte de la roca, bajo una capa de hojarasca existe un potente depósito de ceniza. Se encuentran fragmentos cerámicos anaranjados de paredes pulidas y otros con engobe rojo en ambas caras. Lascas de desbaste y retoque de obsidiana y un fragmento basa] de punta de proyectil en el mismo material.
	Piedra del Águila	37°04'26'' S – 71°21'05'' O = 1.120msnm	Este sitio, al igual que el anterior, tenía una funcionalidad de paradero, es un sitio abierto emplazado frente a la confluencia del rio Águila con el Polcura en una terraza fluvial, en la ribera sur de este último curso. En tomo a una roca aislada de aproximadamente 8 m' se encuentran fragmentos cerámicos de pasta roja y paredes pulidas, además de deshechos de líctica dispersos que corresponden a lascas primarias y deshechos de basalto de origen local.
	Ñirre	37°03'45'' S – 71°26'10'' O = 1.180msnm	Se encuentra abierto y localizado sobre una terraza aluvial flanqueada al este y al oeste por dos esteros. Existe material cerámico y líctica tallada dispersos sin concentraciones apreciables. Son fragmentos cerámicos de pasta naranja y superficie exterior ennegrecida que presenta la exposición acentuada de los rodetes de manufactura de la pieza. También hay lascas primarias, de devaste y de retoque en basalto de origen local y cuarzo y obsidiana alóctonos. La funcionalidad de este sitio era la de paradero.
Coto de caza	Atacalco	36°59'42'' S – 71°30'00'' O = 1.270msnm	La funcionalidad del sitio corresponde a un coto de caza. En este lugar se encontró una punta de proyectil en las inmediaciones de la huella que sube al paso de Atacalco. Esta es una punta de proyectil apedunculada con forma de triángulo isósceles, con bordes y base recta.

b) Historia local:

Polcuranos

El territorio cordillerano de las regiones de Ñuble y Biobío posee un valioso patrimonio cultural asociado al aprovechamiento directo de sus recursos naturales.

Pese a las condiciones climáticas y la geografía del territorio, la Reserva Nacional contó con asentamientos familiares de forma permanente por más de un siglo por parte de sus habitantes llamados *Polcuranos*. Los sitios contaban con casas, corrales e instalaciones menores que permitían ganadería intensiva asociada a subsistencia.

Con el tiempo, los *Polcuranos* fueron migrando hacia sectores rurales, y desde la creación de la Reserva Nacional se suscribieron "Contratos de comodato precario" con 6 familias que se mantenían en el territorio para definir normativas de uso asociada a los objetos de protección del ASP. El 30 de abril del 2001 se cierran los últimos contratos, dando fin al poblamiento en la Reserva Nacional.

Figura 49: *Familias Polcuranas que habitaban de forma permanente en territorios fiscales pertenecientes actualmente a la Reserva Nacional.*

Familia	Ubicación	Coordenada aproximada
Rodolfo Cifuentes (Puesto Don Llofo)	Sur Las Perdices – Las Águilas	37°04'11.97"S - 71°22'5.49"O = 1.120msnm
Manuel Sáez (Puesto Don Manolo)	Polcura – Los Peucos	37°04'40.94"S - 71°23'46.74"O = 1.100 msnm
Manuel Hernández	Los Peucos	37°03'52.22"S - 71°23'49.26"O = 1.100 msnm
Sofia Jimenez	Los Peucos - Polcura	37°04'24.87"S - 71°23'24.82"O = 1.100 msnm
Inés Paredes	Las Mariposas	37°05'4.68"S - 71°23'56.09"O = 1.150 msnm
Riquelme - Cifuentes	El Candado	37°05'30.25"S - 71°24'28.77"O = 1.100 msnm

Ganadería

Los terrenos fiscales que actualmente pertenecen a la Reserva Nacional tenían un uso histórico de veranadas, actividad ganadera que involucra el movimiento de estos animales a pastoreo, generalmente a sectores cordilleranos. Se estima que el territorio llegó a sostener hasta 10.000 cabezas de ganado en la década del 50, situación propicia para el contrabando de animales desde Argentina aprovechando la cercanía con el límite nacional y la existencia de 3 pasos conocidos en la Reserva Nacional: Los Columpios, Butamallín y Atacalco.

Posterior a la creación de la Reserva Nacional, el año 1985 se restringe el arriendo de talaje en el territorio, dado los impactos que generaban y la incompatibilidad con el manejo y protección de los objetos de protección.

Grupos anidados

El uso pasado del territorio de la Reserva Nacional formó diferentes costumbres y tradiciones que se mantienen hasta el día de hoy en las comunidades aledañas. Los objetos anidados han sido señalados en las instancias de participación para la elaboración de este documento por los actores territoriales como parte de la cultura a conservar, que son parte de la historia de protección de los recursos del territorio.

Figura 50: *Puestos históricos aledaños a la Reserva para actividades de veranadas.*



Análisis de Viabilidad General

El análisis de viabilidad general fue realizado por el equipo núcleo con el apoyo de la GASP. Los resultados se muestran a continuación:

- **OdC Biológicos de Filtro Grueso**

Figura 51: *Análisis de viabilidad del OdC Biológicos.*

Objeto de Conservación Biológico	Categoría de AEC	Análisis de viabilidad				
		Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Observaciones
Bosque Caducifolio	Estado Actual			X		Afectación histórica por ganado e incendios forestales por prácticas de quemas. Desde la creación de la Reserva, se aprecia recuperación de bosque con alta carga de material combustible. Amenaza principal actual corresponden a incendios forestales.
	Estado Deseado				X	Recuperación del bosque en zonas con afectación de ganadería e incendios forestales. Manejo asociado a los objetos de conservación identificados.
Formaciones geológicas	Estado Actual			X		Afectación histórica por ganado e incendios forestales, provocando erosión continúa. Posterior a la creación de la Reserva se aprecia recuperación del bosque y vegetación de estepa. Geositios, miradores y georutas presentan uso por parte de visitantes.
	Estado Deseado				X	Mantener cobertura vegetal para evitar erosión. Mejorar geositios, miradores y georutas en el ASP.
Estepa y matorral de altura	Estado Actual			X		Presencia de EEI en sectores puntuales (rosa mosqueta, zarzamora, retamo, aromo).
	Estado Deseado			X		Control y/o erradicación de algunas EEI, evitar aumento en superficie afectada por estas especies. Evitar ingreso de ganadería.
Glaciar y humedales	Estado Actual			X		Presencia truchas (EEI). Buena calidad de agua. Se aprecia disminución del caudal de esteros y ríos en el ASP. Glaciar se reduce en superficie.
	Estado Deseado			X		Mantener calidad de agua y evitar ingreso de nuevas EEI.

- **OdC Biológicos de Filtro Fino**

Figura 52: *Análisis de viabilidad del OdC "Huemul".*

Objeto de Conservación Biológico	Categoría de AEC	Análisis de viabilidad				
		Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Observaciones
Huemul	Estado Actual		X			Estado sanitario adecuado. Población en aumento, si bien aún el tamaño de la población es bajo. Existe reproducción, ocupación de sitios de donde no se registraban desde hace tiempo.
	Estado Deseado			X		Población sigue en aumento, se mantiene reproducción y se han controlado potenciales amenazas. Se mantiene la presencia en los sitios de ocupación actuales.
Lleuque	Estado Actual		X			Presencia de la especies en 5 zonas con ocupación reducida y escasa regeneración observada
	Estado Deseado			X		Aumento en las zonas de ocupación y presencia de regeneración en dichas zonas.
Carnívoros silvestres	Estado Actual				X	Registro de carnívoros silvestres frecuentes mediante observaciones directas, indirectas y por cámaras trampa. Se ha aprecia reproducción de especies anidadas...
	Estado Deseado				X	Mantener estados actuales de abundancia y ocupación de sitios. Evitar potenciales amenazas.

- **OdC Culturales**

Figura 53: *Análisis de viabilidad del OdC "Sitios arqueológicos".*

Objeto de Conservación Cultural	Categoría de AEC	Análisis de viabilidad				
		Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Observaciones
Sitios arqueológicos	Estado Actual	X				Existe muy poca información respecto del estado.
	Estado Deseado		X			Al menos, recopilar y levantar información respecto a su estado de deterioro y existencia actual
Historia local	Estado Actual		X			La comunidad local conoce las historias y toponimia local. No se han puesto en valor en la Reserva, solamente el sendero "Paso de Atacalco".
	Estado Deseado			X		Poner en valor otros aspectos de la historia local

Análisis territorial de los Objetos de Conservación

El análisis territorial de los Objetos de Conservación Biológicos (OdC) y Culturales (OCC) se adjunta en los ANEXOS 4 y 5 en formato .kml, de acuerdo a:

- **OdC Huemul:** Georeferenciación realizada mediante información área de de presencia confirmada mediante patrullajes tradicionales y uso de cámaras fotográficas trampa.
- **OdC Carnívoros silvestres:** No existe información sistematizada. Se estima su presencia en toda el ASP.
- **OdC Lleuque:** Georeferenciación realizada mediante información sistematizada de presencia confirmada.
- **OdC Bosque Caducifolio:** Línea base a ser elaborada.
- **OdC Formaciones geológicas:** Línea base a ser elaborada. Protección del recurso suelo se asociará a la del bosque caducifolio.
- **OdC Estepa y matorral de altura:** Línea base a ser elaborada.
- **OdC Glaciar y humedales:** Línea base a ser elaborada.
- **OCC:** Georeferenciación elaborada en conjunto con personal de guardaparques y actores territoriales.

Figura 54: *Registro fotográfico de Huemul macho adulto en sector Cerro El Sol. Fotografía por personal de guardaparques en labores de monitoreo, septiembre del 2016.*



FASE 5: Analizar las amenazas

Descripción

- Atropellos

Los atropellos a la fauna silvestre son una amenaza potencial que a la fecha no se ha registrado en la Reserva, dada la ausencia de caminos públicos y a la baja presión de uso de servidumbres existentes.
El tránsito vehicular en las servidumbres es acotado al personal de las organizaciones: CONAF, SAG, Carabineros de Chile, Gasoducto del Pacífico, Oleoducto Trasandino, concesiones turísticas y rara vez de terceros autorizados para fines administrativos o de investigación.

- Cambio climático

Se desconocen los efectos a largo plazo en el ecosistema de la Reserva Nacional. Sin embargo, a la fecha se observa disminución de causes de importantes ríos como el Diguillín y Polcura; y de esteros interiores que abastecen a guarderías.
Relacionado a lo anterior, se estima mayor riesgo de incendios forestales por sequías prolongadas y altas temperaturas en la zona cordillera.

- Contaminación

Principalmente asociado a residuos dejados por visitantes. También se incluyen riesgos de contaminación de aguas en zonas de uso público.

- Especies exóticas invasoras

Se han identificado las siguientes especies exóticas más representativas, tanto al interior del ASP, como en la zona de influencia.

  - Abejorro (*Bombus terrestres*): Presencia en gran parte de la Reserva.
  - Aromo (*Acacia sp*): Se ha registrado en áreas bien definidas en sector El Trumao.
  - Chaqueta amarilla (*Vespula germanica*): Presencia en gran parte del ASP, en zonas de uso público como en senderos administrativos.
  - Ciervo dama (*Dama dama*): Se ha registrado en valles del río Polcura y sector Atacalco, aledaños a la Reserva Nacional.
  - Jabalí (*Sus scrofa*): Evidencia indirecta en sectores Puntilla de Chillán – Vega Larga.
  - Liebre (Lepus capensis): Presencia en gran parte del ASP.
  - Perro (*Canis lupus*): Presencia asociada a prácticas arrieras y visitantes.
  - Pino (*Pinus sp*): Presencia en sector El Trumao.
  - Rosa mosqueta (*Rosa moschata y Rosa rubiginosa*): Presencia en gran parte del ASP.

- Trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*): En prácticamente todos los cuerpos de agua de la Reserva
- Vaca (Bos taurus): Presencia en sectores: El Trumao, Puntilla de Chillán y Vega del Trebol.
- Zarzamora (*Rubus ulmifolius*): Presencia en gran parte del ASP.

- Extracción de agua

Obras realizadas previas a la creación de la Reserva Nacional por la Empresa Nacional de Electricidad Sociedad Anónima (ENDESA), involucraron el desvió de los esteros Quemazones y Calabocillos-Alto Polcura. El proyecto ejecutado en la década del 70, involucra túneles subterráneos de aprox. 12,9 kilómetros y obras de captación que permiten abastecer directamente al Lago Laja. Desde el lago, el recurso es aprovechado para la generación hidroeléctrica.

- Ganado doméstico

Esta amenaza hace referencia también a animales domésticos como ovinos, caprinos y caballares. Corresponde a una amenaza transversal para varios objetos de conservación.
Para el caso del huemul y la fauna silvestre en general, existe riesgo tanto por infección de parásitos[16] [17] [18], como por competencia inter-específica.

Figura 55: *Presencia de ganado en sector limítrofe de la R.N. Ñuble.*



[16] Morales et al. 2017.
[17] Radich N. 2005.
[18] Hinojosa-Sáez A. et al. 2019.

- Incendios forestales

El ecosistema presente en la Reserva tiene evidencia en todos sus valles de afectación por el fuego. Históricamente, estos terrenos fiscales eran destinados a arriendo de talaje, donde era frecuente utilizar el fuego previo a la temporada invernal para mantener el bosque limitado a las faldas de los cerros o en las partes altas y fomentar la recuperación de hierbas para el ganado.
Con la creación de la Reserva, el uso del fuego no fue permitido. Sin embargo, desde el 2000 a la fecha, se tiene registro de un total de 11 incendios forestales al interior del ASP, de los cuales el 72% han sido a producidos por fenómenos naturales denominados tormentas secas.

Figura 56: *Registro de incendios forestales en la Reserva Nacional Ñuble desde el año 2000.*

#	Cuenca	Fecha	Superficie afectada (Hectáreas aprox.)	Causa estimada
1	El Toro	2002	Sin registro	Fenómeno natural
2	Blanquillo	2004	< 1	Fenómeno natural
3	Los Ratones	2011	98	Actividad humana
4	Cerro El Sol	Marzo, 2014	19	Fenómeno natural
5	Los Caitanos	Febrero, 2015	< 1	Fenómeno natural
6	Los Peucos	Febrero, 2015	37,8	Fenómeno natural
7	Las Águilas	Febrero, 2015	4.517	Fenómeno natural
8	Las Perdices	Marzo, 2015	25	Fenómeno natural
9	Las Quemazones	Marzo, 2019	99	Fenómeno natural
10	El Trumao	Enero, 2020	< 1	Actividad humana
11	Los Peucos	Noviembre, 2020	290	En investigación

Figura 57: *Incendio forestal Las Águilas R.N. Ñuble, año 2015.*



- Obras civiles

Eventuales nuevas obras civiles tanto al interior del ASP como en su zona de influencia que no consideren el impacto y medidas acordes a los Objetos de Conservación.
Se definen tanto caminos públicos dentro del ASP como centrales hidroeléctricas.

- Pérdida de custodia, ejercicio y transmisión del conocimiento tradicional

La gestión de conservación en la Reserva depende fundamentalmente del personal de guardaparques y del conocimiento adquirido durante sus años de servicio.
La Reserva Nacional inició con 4 guardafaunas. Actualmente la Reserva cuenta con 2 guardaparques permanentes, Sr. Eladio Ramírez y Alberto Peralta quienes han dedicado prácticamente toda su vida laboral asociada a este territorio, lo que les ha permitido adquirir conocimientos únicos asociados a los objetos de conservación, como de la gestión operativa y logística en la cordillera.
Por lo anterior, al momento de la jubilación de estos funcionarios, se estima prioritario evitar la pérdida de custodia y ejercicio de sus funciones, por lo cual será necesario evaluar formas de transmisión del conocimiento a nuevos guardaparques.

- Perros

Pese a que se tiene un control estricto en las zonas de uso público respecto al ingreso de mascotas, existe evidencia de ingreso por zonas no autorizadas de perros asociado a las prácticas de veranadas en predios aledaños a la Reserva.
Esta amenaza podría aumentar su impacto, especialmente en sectores donde se ha disminuido la presencia del personal de guardaparques debido al aumento de visitación.

- Volcanismo[19]

La Reserva Nacional se encuentra colindante con el Complejo Volcánico Nevados de Chillán. Desde el año 2018, ha presentado un aumento en su actividad, manteniéndose entre alertas técnicas amarillas y naranjas.
El sector El Trumao, actualmente identificada como la zona de mayor uso público se encuentra en una zona de alto riesgo por su cercanía con el río Diguillín.
En caso de erupciones mayores, el territorio de la Reserva Nacional se vería afectado tanto por material piroclástico como por la nube de cenizas. Bajo este escenario existen antecedentes de desplazamientos y afectación en las poblaciones de fauna mayor como huemules durante la erupción del volcán Hudson en la región de Aysén. Bajo este escenario hay ejemplos de acciones como limpieza de vegetación de la ceniza (Figura 58).

[19] Orozco G. 2016.

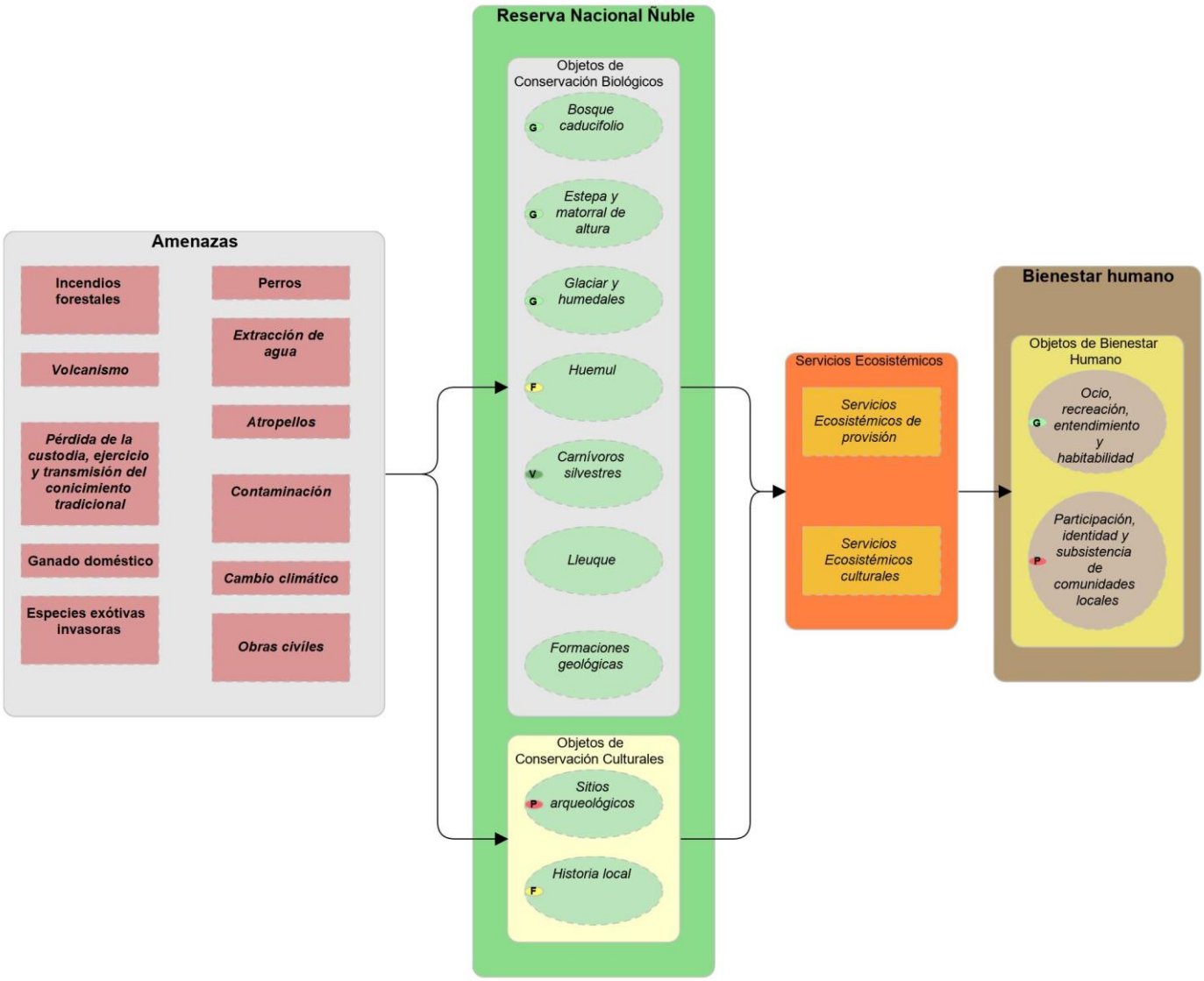
Figura 58: *Fotografía muestra trabajos de limpieza de vegetación en zonas de alimentación de huemul en el Parque Nacional Patagonia, sector Lago Cochrane año 1991. Autor: Claudio Godoy.*



FASE 6: Completar el análisis de situación

Modelo Conceptual de la Reserva Nacional Ñuble

Figura 59: *Modelo conceptual general del ASP.*



Modelos Conceptuales de Amenazas a OdC Biológicos

Figura 60: *Modelo conceptual de la amenaza "Atropellos".*

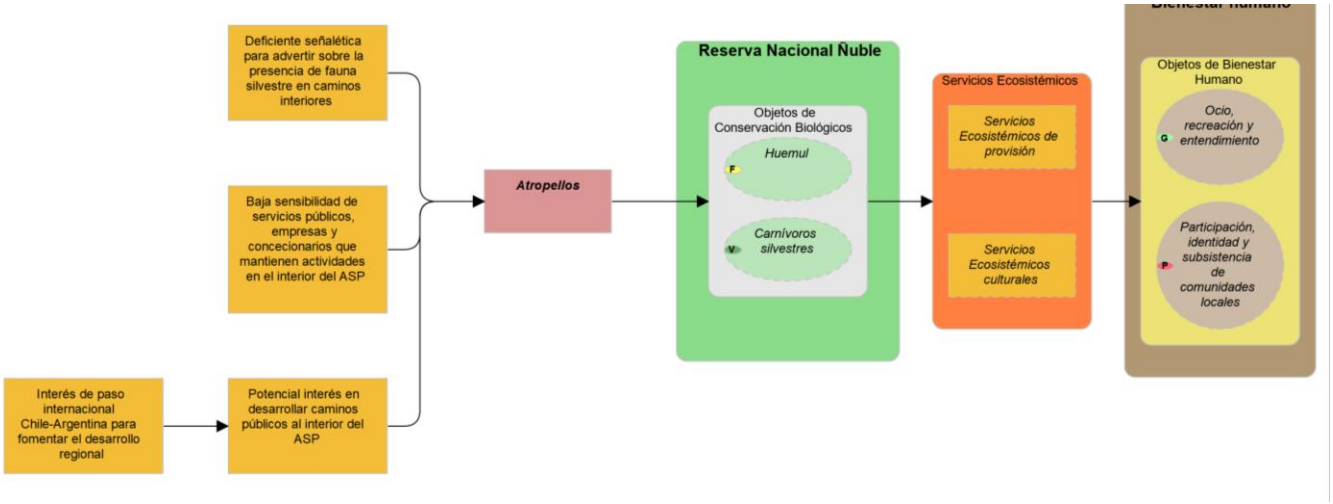


Figura 61: *Modelo conceptual de la amenaza "Cambio climático".*

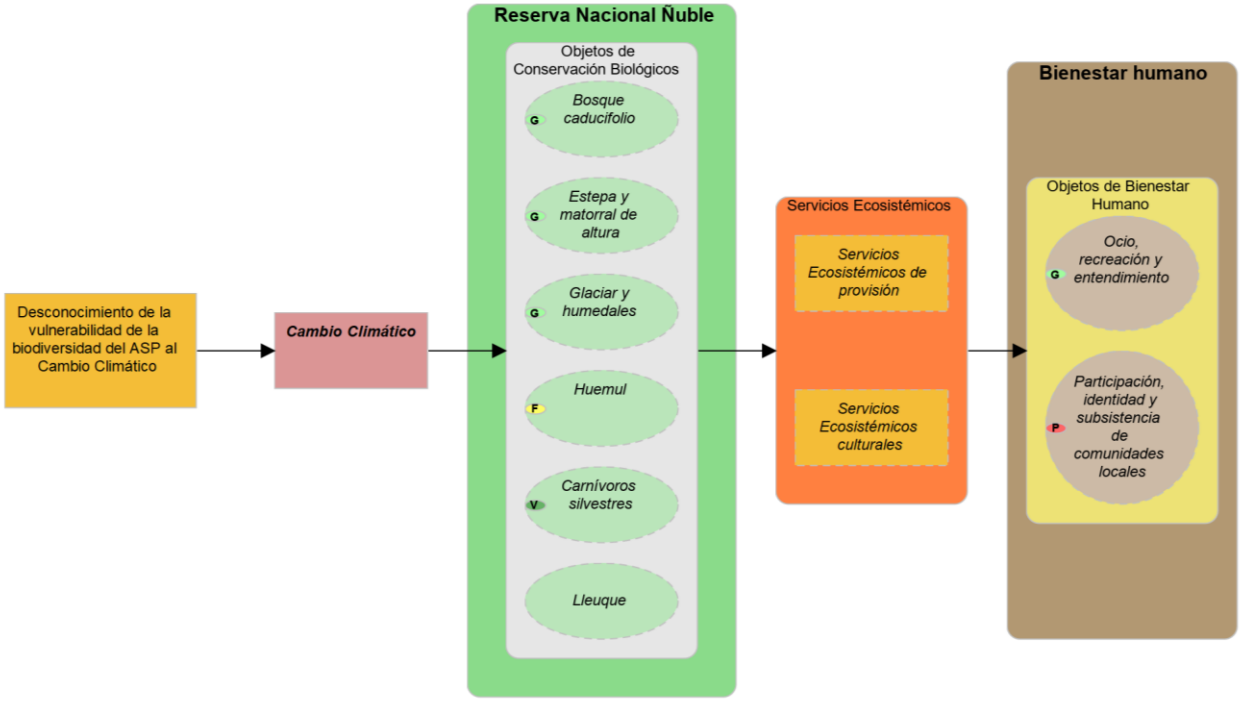


Figura 62: *Modelo conceptual de la amenaza "Contaminación".*

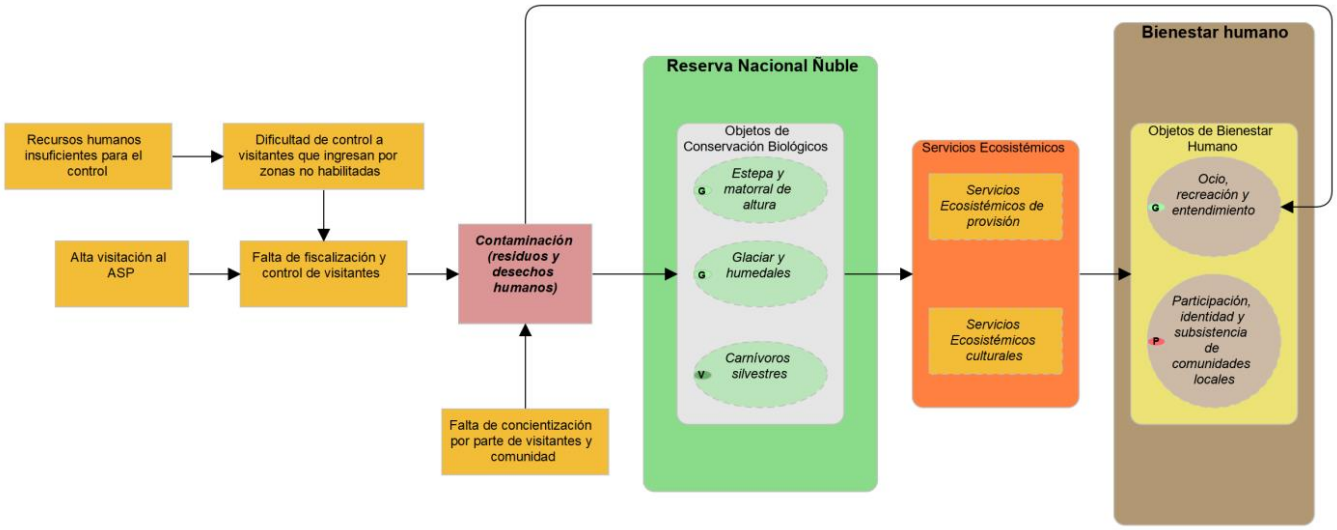


Figura 63: *Modelo conceptual de la amenaza "Especies Exóticas Invasoras".*

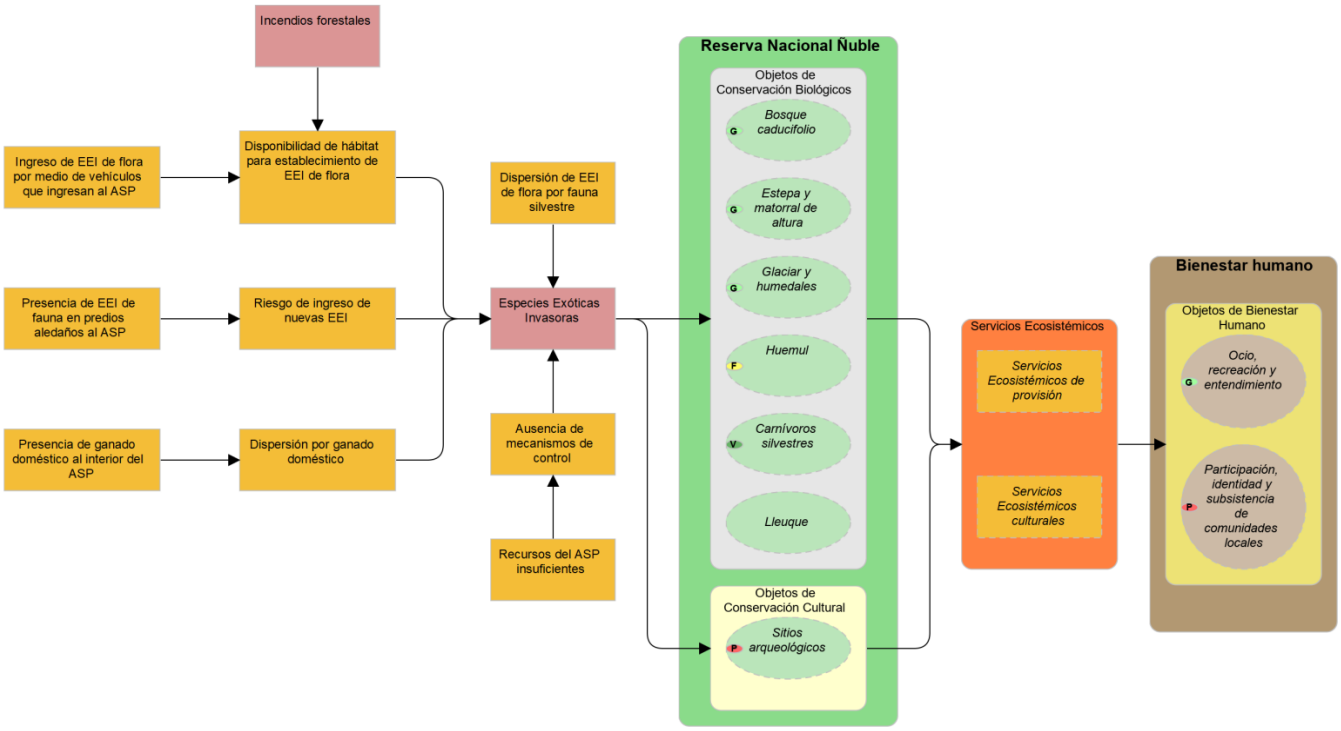


Figura 64: *Modelo conceptual de la amenaza "Extracción de aguas".*

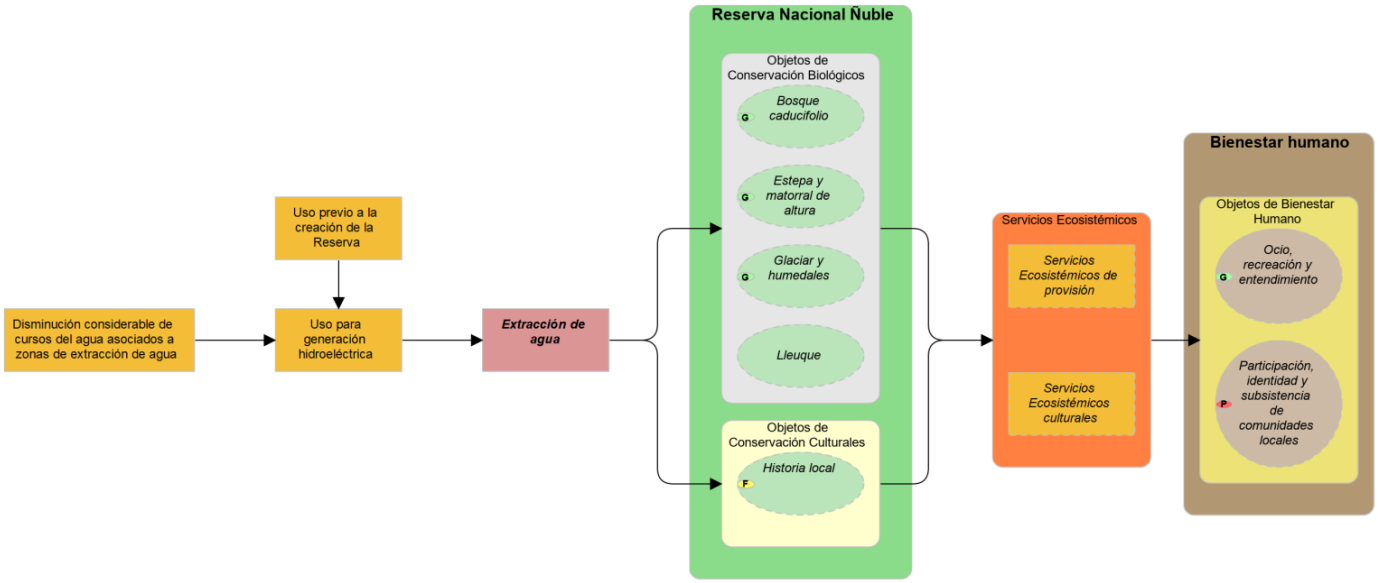


Figura 65: *Modelo conceptual de la amenaza "Ganado".*

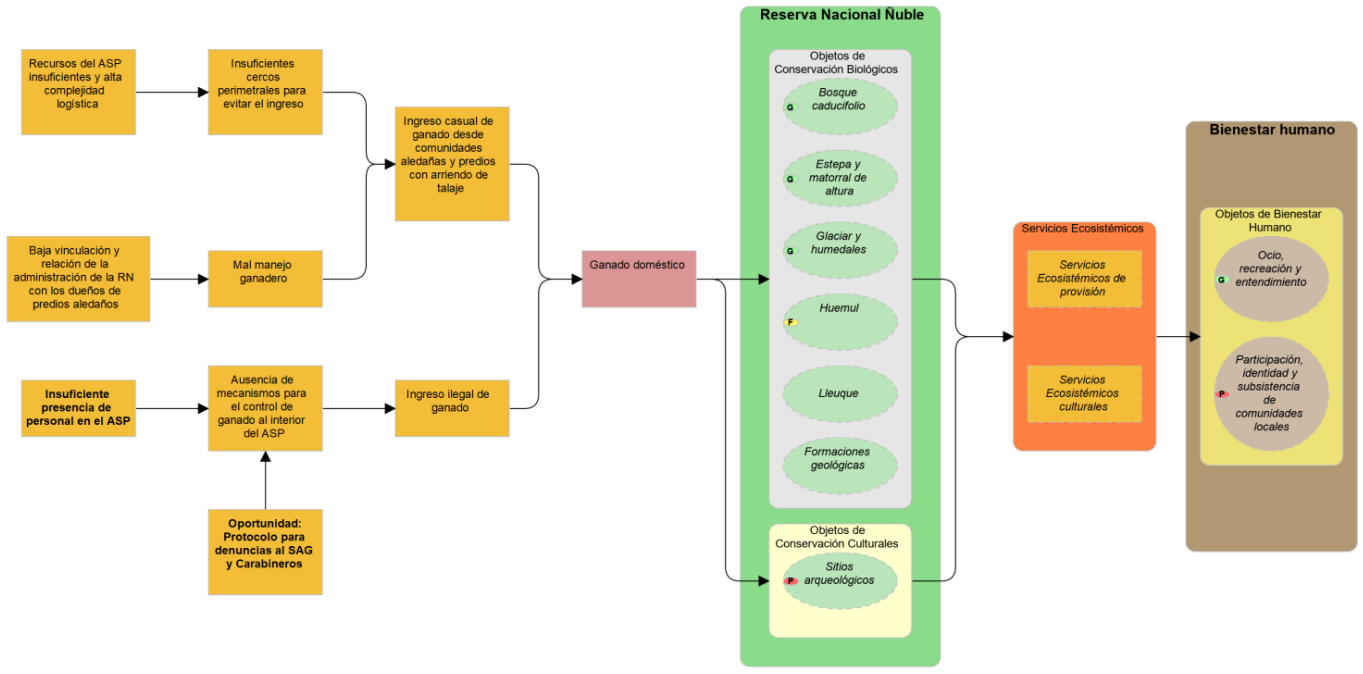


Figura 66: *Modelo conceptual de la amenaza "Incendios forestales".*

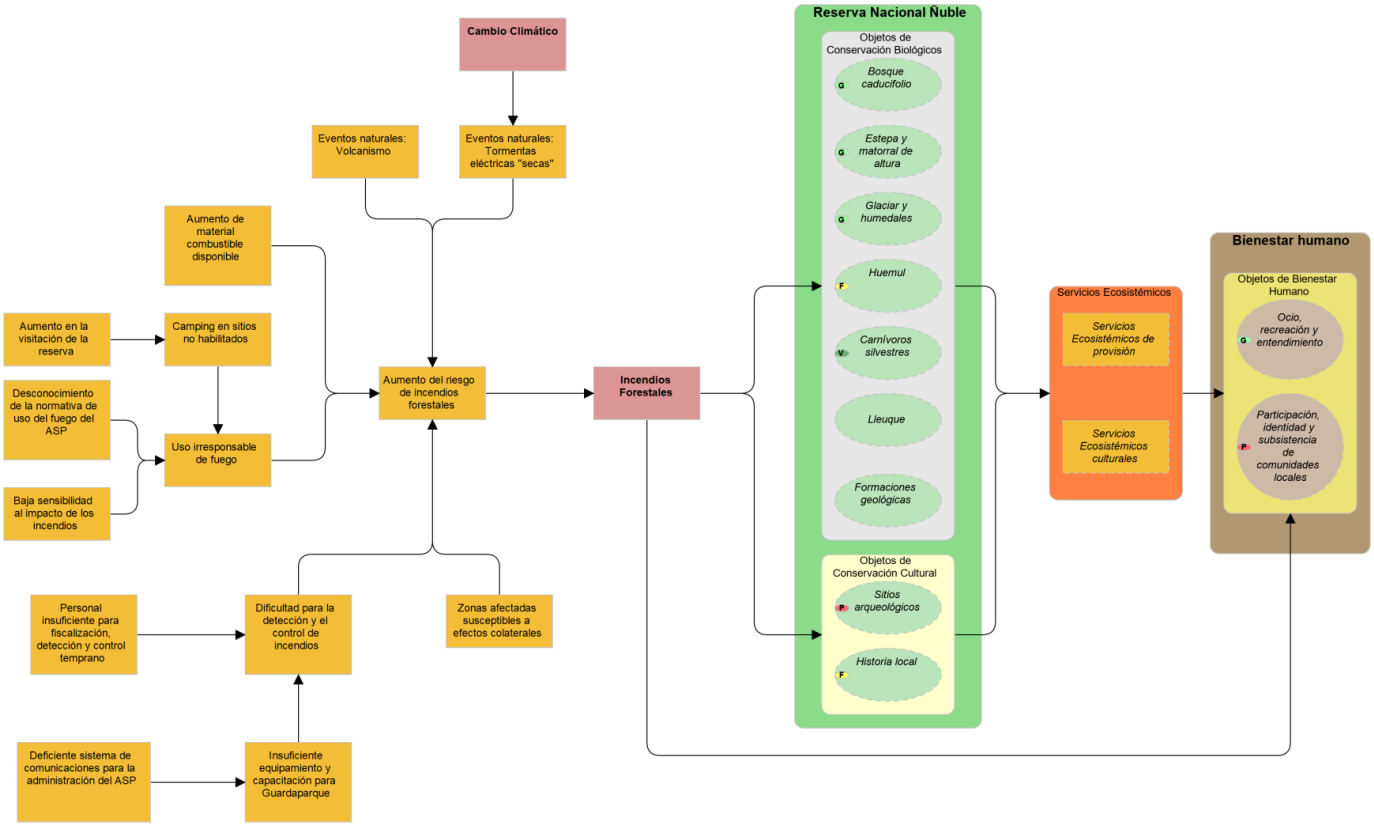

Cambio Climático
Eventos naturales: Volcanismo
Eventos naturales: Tormentas eléctricas "secas"
Aumento de material combustible disponible
Aumento en la visitación de la reserva
Camping en sitios no habilitados
Desconocimiento de la normativa de uso del fuego del ASP
Uso irresponsable de fuego
Baja sensibilidad al impacto de los incendios
Aumento del riesgo de incendios forestales
Incendios Forestales
Personal insuficiente para fiscalización, detección y control temprano
Dificultad para la detección y el control de incendios
Zonas afectadas susceptibles a efectos colaterales
Deficiente sistema de comunicaciones para la administración del ASP
Insuficiente equipamiento y capacitación para Guardaparque
Reserva Nacional Ñuble
Objetos de Conservación Biológicos
Bosque caducifolio
Estepa y matorral de altura
Glaciar y humedales
Huemul
Carnívoros silvestres
Lleuque
Formaciones geológicas
Objetos de Conservación Cultural
Sitios arqueológicos
Historia local
Servicios Ecosistémicos
Servicios Ecosistémicos de provisión
Servicios Ecosistémicos culturales
Bienestar humano
Objetos de Bienestar Humano
Ocio, recreación y entendimiento
Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales

Figura 67: *Modelo conceptual de la amenaza "Obras civiles".*

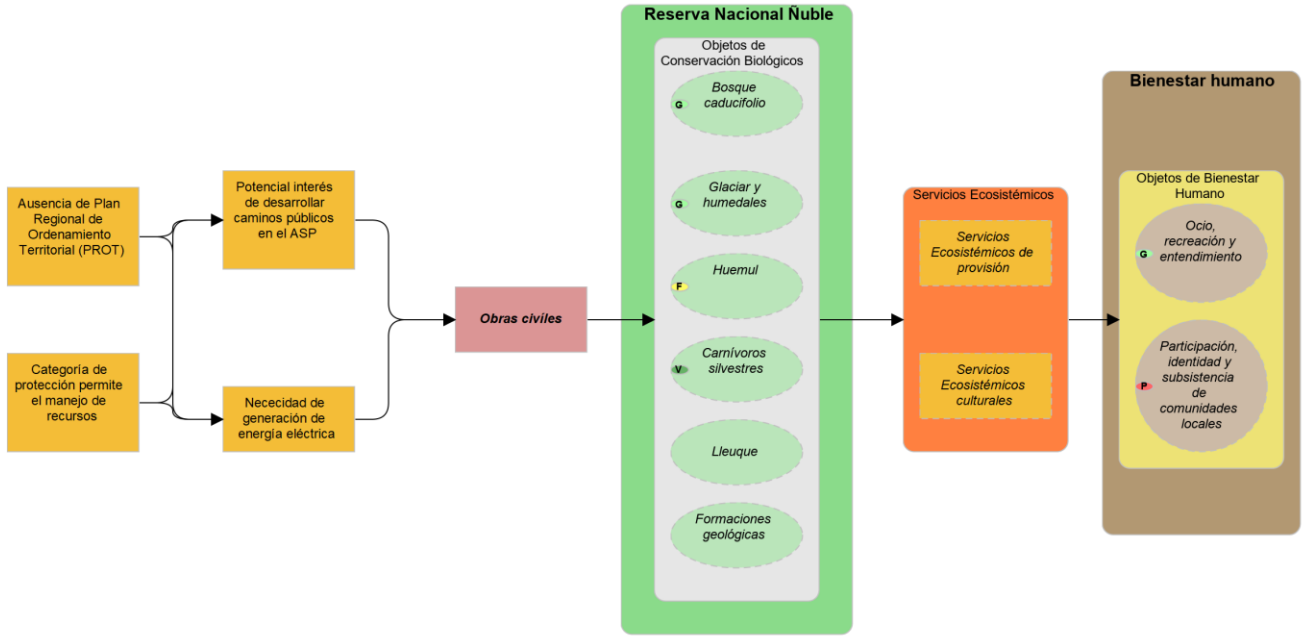


Figura 68: *Modelo conceptual de la amenaza "Pérdida de custodia, ejercicio y transmisión del conocimiento tradicional".*

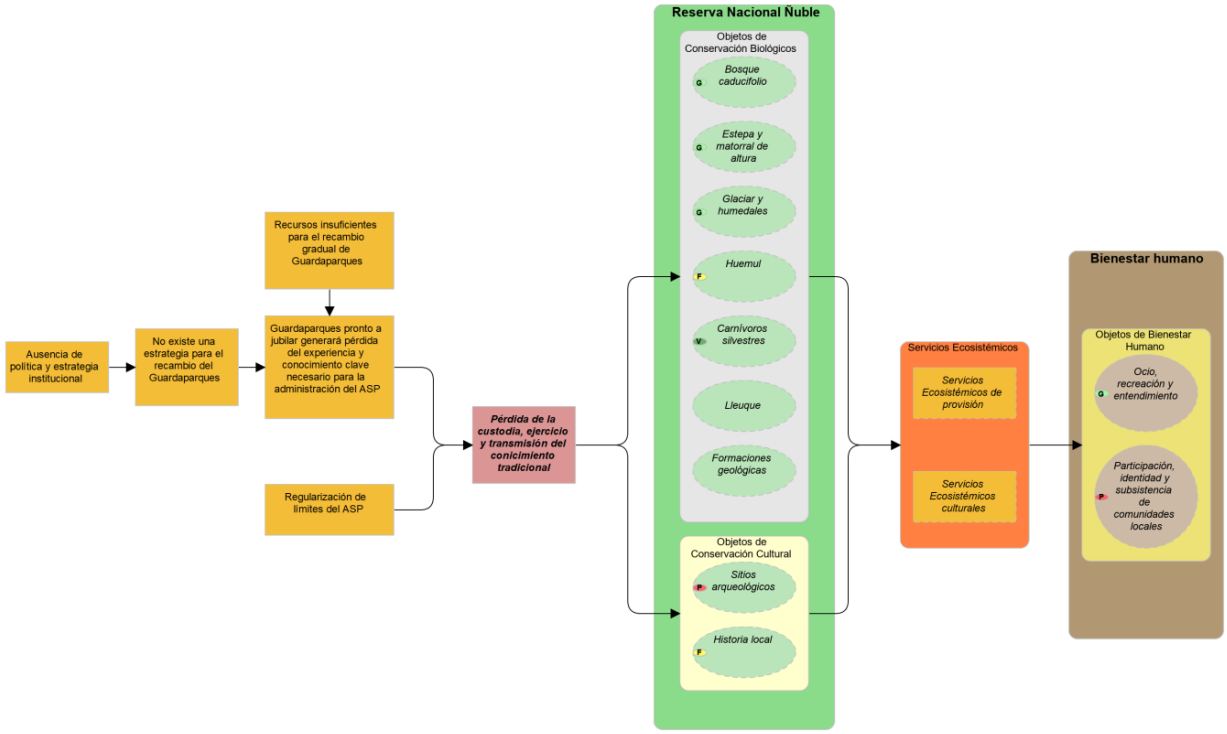


Figura 69: *Modelo conceptual de la amenaza "Perros".*

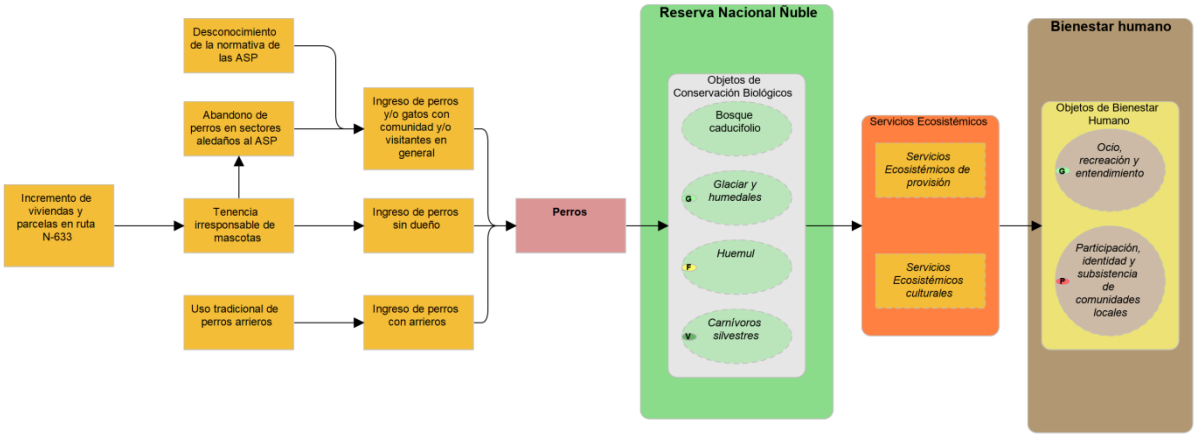
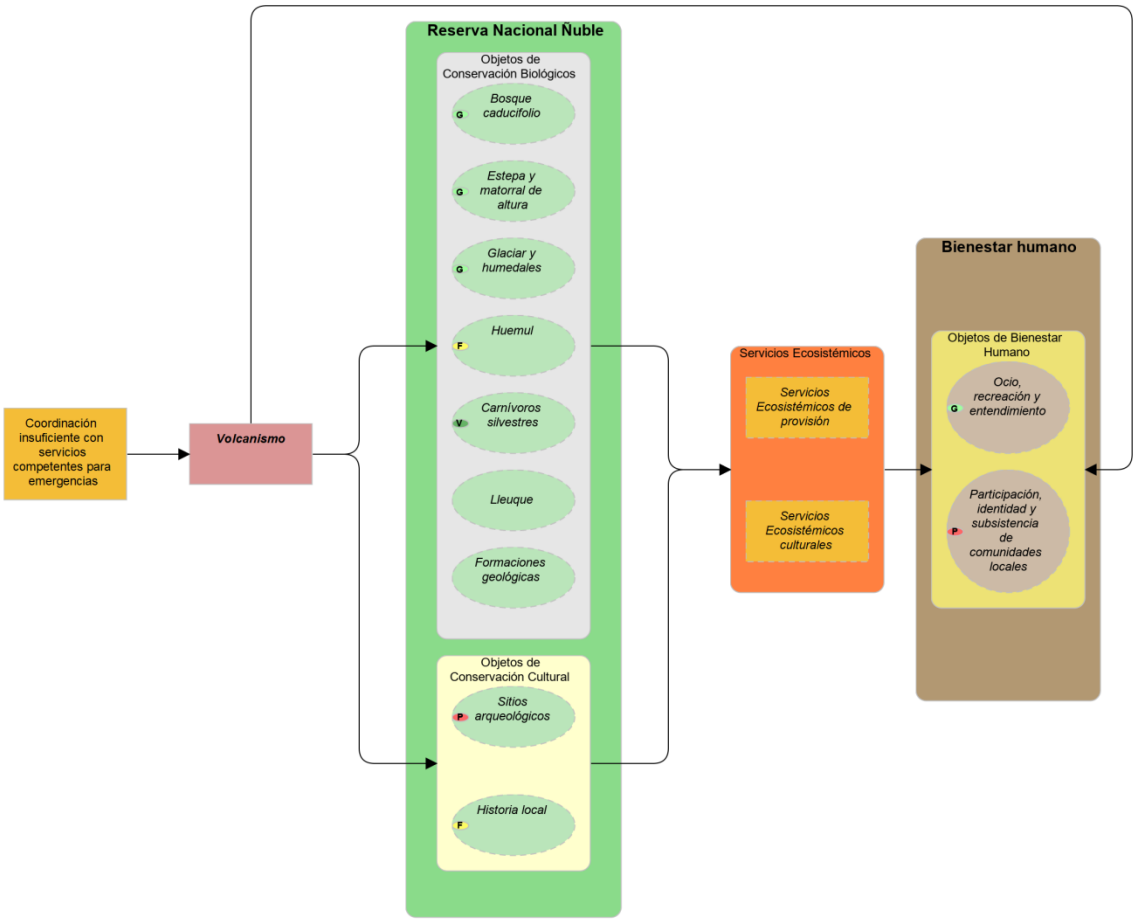


Figura 70: *Modelo conceptual de la amenaza "Volcanismo".*



Objetos de bienestar humano

El ecosistema presente en la Reserva Nacional, caracterizado por encontrarse en una zona de transición entre el ecosistema mediterráneo y los bosques patagónicos del sur, permite la existencia de paisajes únicos inmersos en plena Cordillera de los Andes. La complejidad de su fisiografía y de las condiciones ambientales presentes genera nichos idóneos y hábitat para innumerables especies de flora y fauna nativas y endémicas de nuestro país. La existencia permanente de ríos y esteros en territorio indómito mantienen fuentes de aguas puras que abastecen las comunidades de biota, y de alta calidad para el consumo humano.
Complementado con la historia local, la Reserva es un escenario rico en servicios ecosistémicos, con gran aptitud para un trabajo en conjunto de participación de conservación con su comunidad.

Figura 71: *Objetos de Bienestar Humano y su descripción.*

Objetos de Bienestar Humano	
Ocio, recreación y entendimiento	**Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales**
Se relaciona a actividades de turismo, educación, sensibilización al público visitante.	Se relaciona a las instancias de participación de la comunidad local Los Lleuques-Recinto entorno a la gestión del ASP.

Figura 72: *Acto protocolar de conformación del Consejo Consultivo de la R.N. Ñuble el 24 de noviembre del 2020.*



Figura 73: *Identificación y Análisis de Viabilidad General de los Objetos de Bienestar Humano.*

Objeto de Bienestar Humano	Categoría de AEC	Análisis de viabilidad				
		Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno	Observaciones
Ocio, recreación y entendimiento	Estado Actual			X		Visitantes satisfechos con la visita a la RN. Reclamos por caminos de acceso y cobro doble. Alto costo de concesión Los Peucos. Alta diversidad de actividades y paisajes al interior del ASP.
	Estado Deseado				X	Solucionar temas de acceso y cobros. Mejorar servicios e infraestructura de uso público (cantidad y calidad de senderos).
Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales	Estado Actual	X				Mecanismo formal recientemente formalizado.
	Estado Deseado			X		Iniciar trabajo con actores territoriales en base al Consejo Consultivo.

Figura 74: *Modelo conceptual del OBH "Ocio, recreación y entendimiento".*

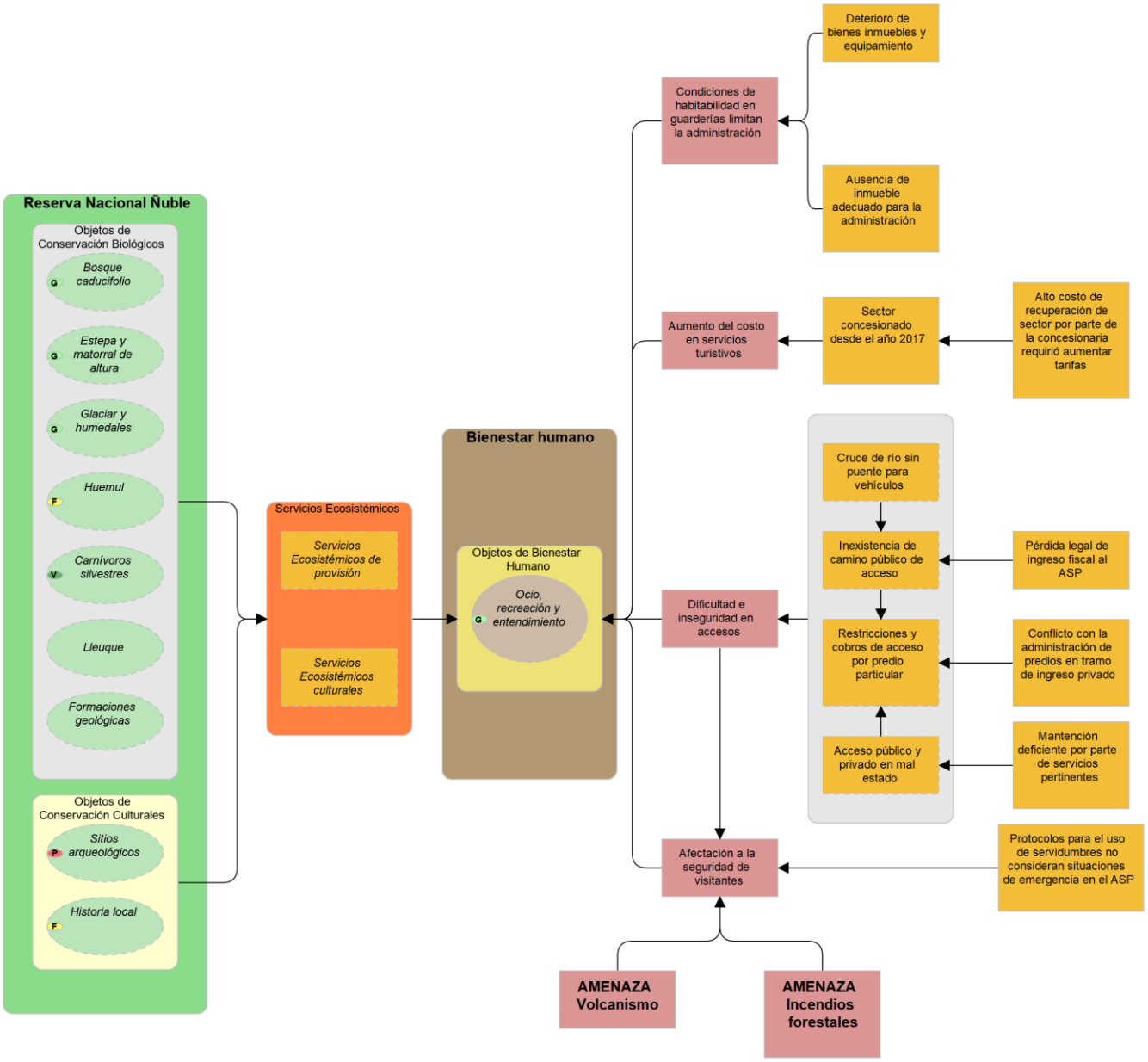
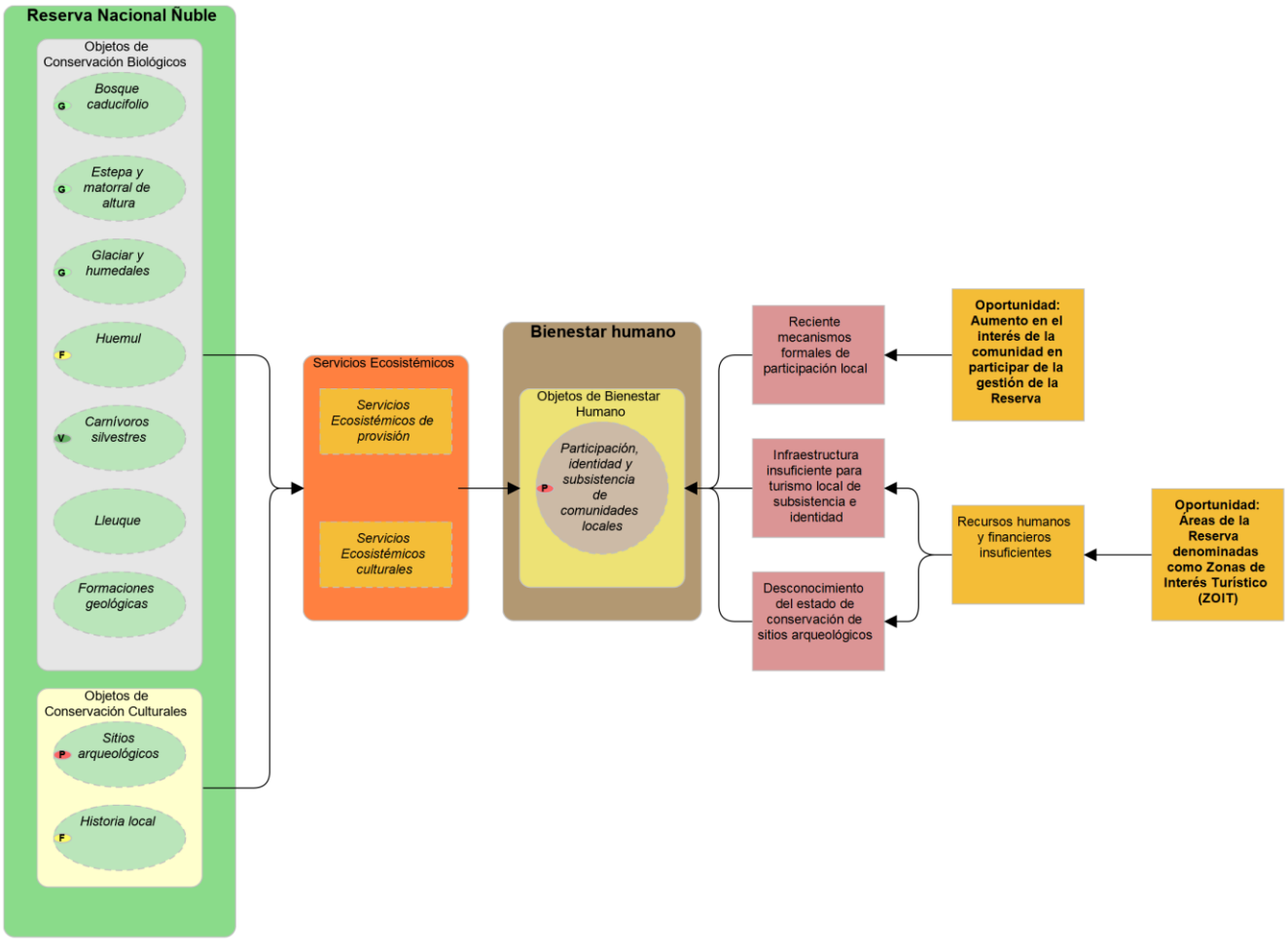


Figura 75: *Modelo conceptual del OBH "Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales".*



Análisis territorial de las amenazas

El análisis territorial de las amenazas se adjunta en ANEXO 6, de acuerdo a:

- **Atropellos:** Considera las servidumbres y rutas para las operaciones de Oleoducto Trasandino, ENEL y parte de Gasoducto del Pacífico.
- **Cambio Climático:** Dado los múltiples efectos de esta amenaza, considera toda el ASP.
- **Contaminación:** Coordenadas muestras los principales lugares de uso público en el ASP.
- **Especies Exóticas Invasoras:** Georeferenciación específica especies como el aromo, y antecedentes de presencia de ciervo rojo, dama y jabalí.
- **Extracción de agua:** No considera ubicación, dado a que amenaza considera afectación directa a OdC Glaciar y humedales, del cual su línea base no está elaborada.
- **Ganado doméstico:** Considera georeferenciación de registros de presencia de ganado no autorizado al interior del ASP y los sitios limítrofes donde ocurren el ingreso.
- **Incendios forestales:** El área amenazada considera todo el territorio del ASP. Se muestra en el análisis territorial las superficies y ubicación de los incendios forestales ocurridos desde el 2000.
- **Obras civiles:** No posee análisis territorial, dado a que la amenaza es potencial.
- **Perdida de custodia y conocimiento:** Considera todo el territorio, al perder el conocimiento del personal de guardaparques dada jubilación
- **Perros:** Se muestran las zonas limítrofes donde se ha registrado ingreso de perros.
- **Volcanismo:** Asociado a la actividad del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

Figura 76: *Incendio forestal en sector Las Águilas, R.N. Ñuble, año 2015.*



FASE 8: Desarrollar objetivos, cadenas de resultados, metas y actividades

Objetivos y estrategias de resultados definidas para cada amenaza a los Objetos de Conservación Biológicos y Culturales:

Figura 77: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Atropellos".*

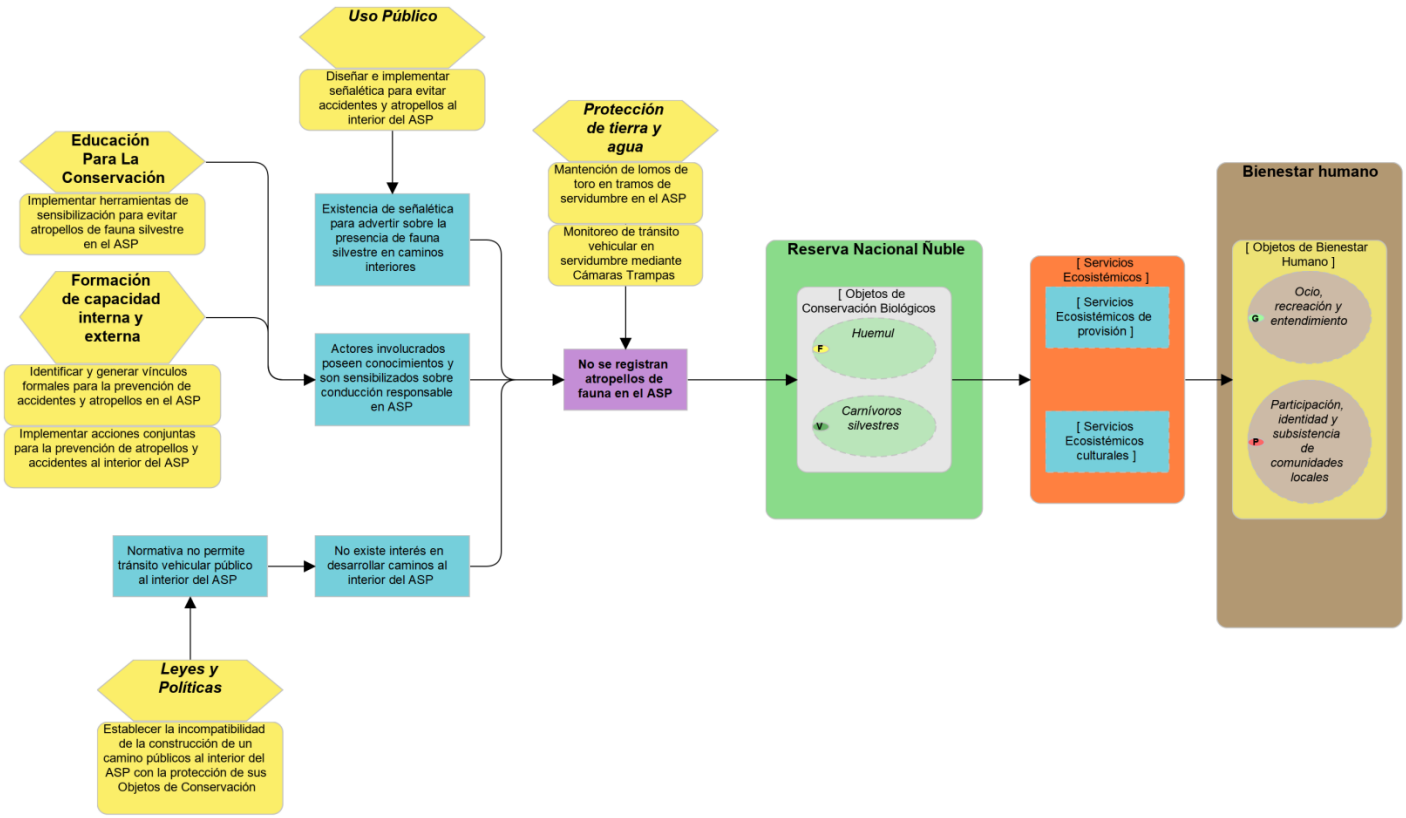


Figura 78: *Actividades de ejecución para la amenaza "Atropellos"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Sensibilización y comunicación	Implementar herramientas de sensibilización para evitar atropellos de fauna silvestre en el ASP	Uso Público	Informe	DASP / ASP
Formación de capacidad interna y externa	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Identificar y generar vínculos formales para la prevención de accidentes y atropellos en el ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
		Implementar acciones conjuntas para la prevención de atropellos y accidentes al interior del ASP	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	ASP
Leyes y Políticas	Políticas y reglamentos	Establecer la incompatibilidad de la construcción de un camino público al interior del ASP con la protección de sus Objetos de Conservación	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Plan de Manejo	DASP / ASP
Protección de tierra y agua	Protección de recursos y del hábitat	Mantención de lomos de toro en tramos de servidumbre en el ASP	Operaciones	Informe	ASP
		Monitoreo de tránsito vehicular en servidumbres mediante cámaras trampa	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	ASP
Uso Público	Construcción, mantención y reparación de infraestructura y señalética	Diseñar e implementar señalética para evitar accidentes y atropellos al interior del ASP	Operaciones	Informe	ASP

Figura 79: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Cambio climático".*

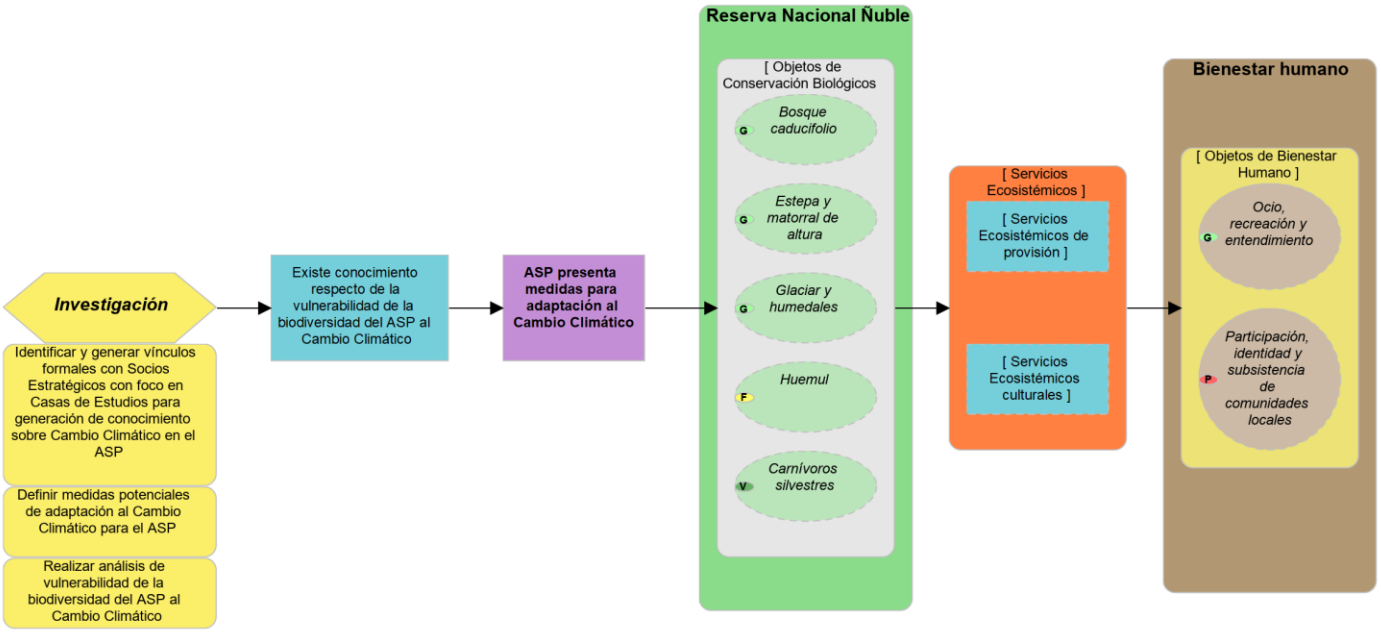


Figura 80: *Actividades de ejecución para la amenaza "Cambio climático"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Investigación	Incentivo para la investigación	Identificar y generar vínculos formales con Socios Estratégicos con foco en Casas de Estudio para generación de conocimiento sobre Cambio Climática en el ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
	Desarrollo de investigación	Realizar análisis de vulnerabilidad de la biodiversidad del ASP al Cambio Climático	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	DASP
		Definir medidas potenciales de adaptación al Cambio Climático para el ASP	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	DASP / ASP

Figura 81: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Contaminación".*

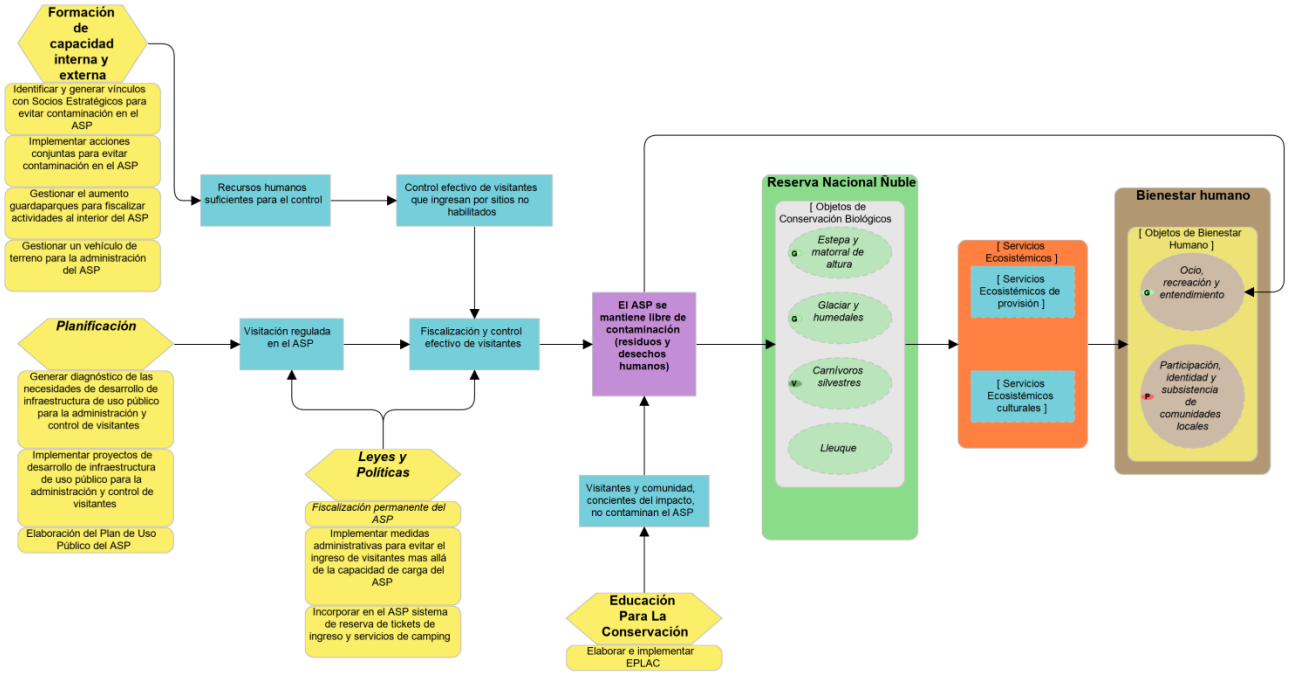


Figura 82: *Actividades de ejecución para la amenaza "Contaminación"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Educación e interpretación ambiental	Elaborar e implementar EPLAC	Uso Público	Planes y informes	DASP / ASP
Formación de capacidad interna y externa	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Identificar y generar vínculos con Socios Estratégicos para evitar contaminación en el ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
		Implementar acciones para evitar contaminación en el ASP	Operaciones	Informe	ASP
	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar el aumento de guardaparques para fiscalizar actividades al interior del ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
		Gestionar un vehículo de terreno para la administración del ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
Leyes y Políticas	Fiscalización y control	Fiscalización permanente del ASP	Operaciones	Reportes de cumplimiento	ASP
		Implementar medidas administrativas para evitar ingreso de visitantes más allá de la capacidad de carga del ASP	Operaciones	Informe	ASP
	Medidas administrativas	Incorporar en el ASP sistema de reserva de tickets de ingreso y servicio de camping	Operaciones	Sistema de reserva	DASP / ASP
Planificación	Elaboración o actualización Planes de Uso Público	Generar diagnóstico de las necesidades de desarrollo de infraestructura de uso público para la administración y control de visitantes	Uso Público	Informe	DASP / ASP
		Implementar proyectos de desarrollo de infraestructura de uso público para la administración y control de visitantes	Uso Público	Proyectos	DASP
		Elaboración del Plan de Uso Público del ASP	Uso Público	Planes	DASP / ASP

Figura 83: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Especies Exóticas Invasoras"*

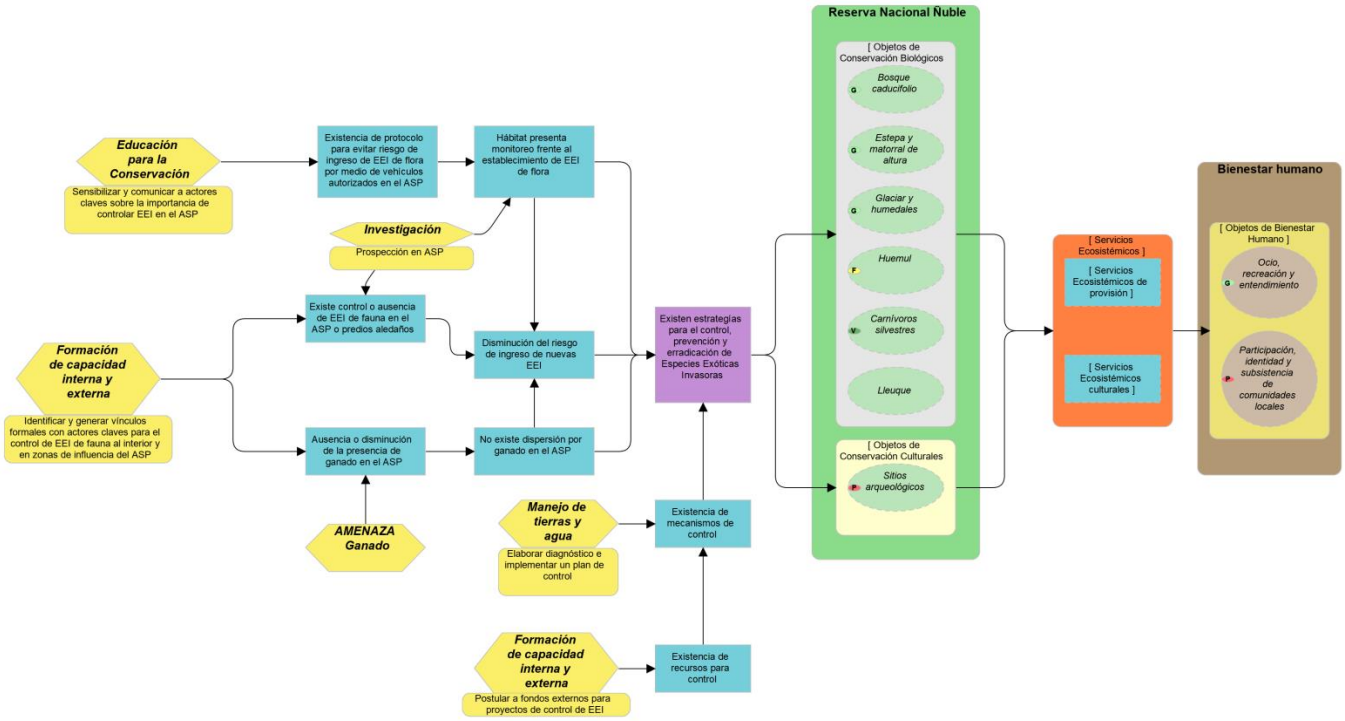


Figura 84: *Actividades de ejecución para la amenaza "Especies Exóticas Invasoras"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Sensibilización y comunicación	Sensibilizar y comunicar a actores claves sobre la importancia de controlar EEI en el ASP	Uso Público	Informe	DASP / ASP
Formación de capacidad internas y externas	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Identificar y generar vínculos formales con actores claves para el control de EEI de fauna al interior y zonas de influencia del ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
	Finanzas de la conservación	Postular a fondos externos para proyectos de control de EEI	Operaciones	Proyectos	DASP
Investigación	Desarrollo de investigación	Prospección en ASP	Operaciones	Reportes	ASP
Manejo de tierras y agua	Control de especies invasoras o problemáticas	Elaborar diagnóstico e implementar plan de control	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	DASP / ASP

Figura 85: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Extracción de aguas".*

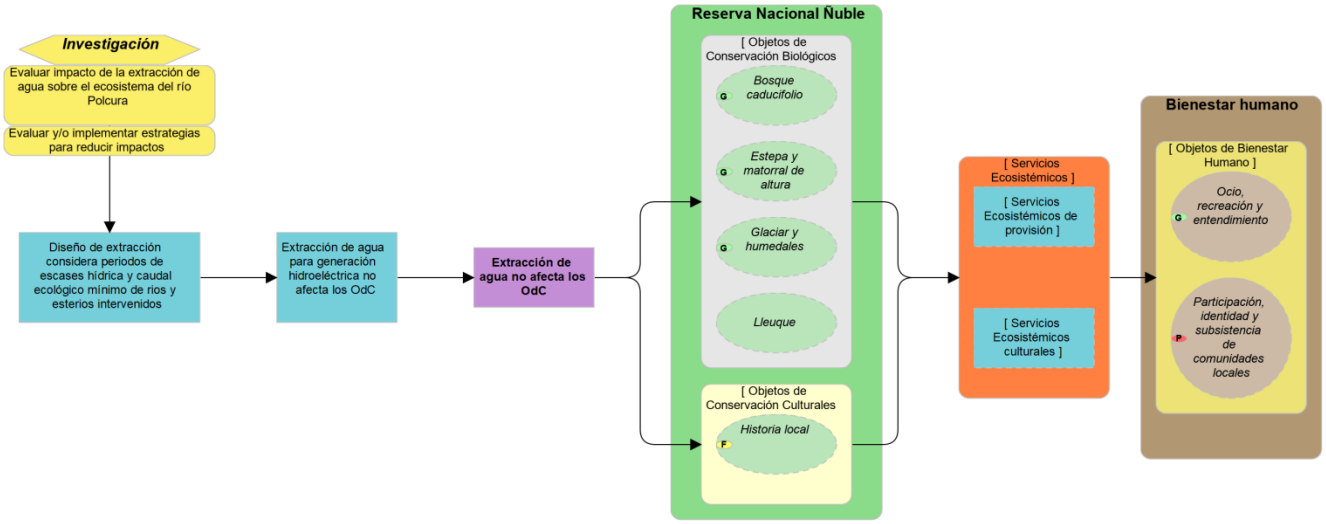


Figura 86: *Actividades de ejecución para la amenaza "Extracción de aguas"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Investigación	Desarrollo de investigación	Evaluar impacto de la extracción de agua sobre el ecosistema del río Polcura	Gestión de la biodiversidad y Recursos Culturales	Informe	DASP
		Evaluar y/o implementar estrategias para reducir estos impactos	Operaciones	Informe	ASP

Figura 87: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Ganado doméstico".*

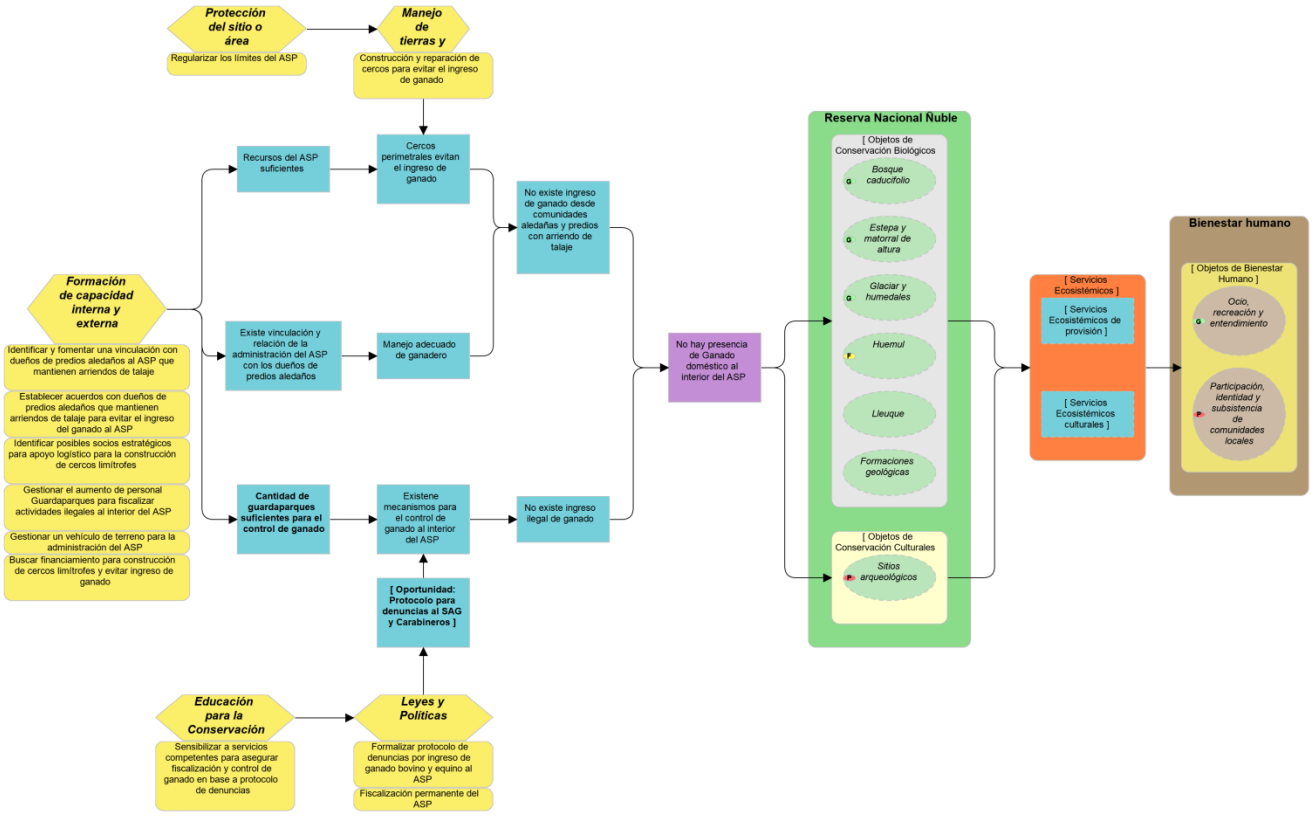


Figura 88: *Actividades de ejecución para la amenaza "Ganado doméstico".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Sensibilización y comunicación	Sensibilizar a servicios competentes para asegurar fiscalización y control de ganado en base a protocolo de denuncias	Uso Público	Informe	DASP / ASP
Formación de capacidad interna y externa	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Identificar y fomentar una vinculación con dueños de predios aledaños al ASP que mantienen arriendos de talaje	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
		Establecer acuerdos con dueños de predios aledaños que mantienen arriendos de talaje para evitar el ingreso de ganado al ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
		Identificar posibles socios estratégicos para apoyo logístico para la construcción de cercos limítrofes	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar aumento de personal de guardaparques para fiscalizar actividades ilegales al interior del ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
		Gestionar vehículos de terreno para la administración y fiscalización en el ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
	Finanzas de la conservación	Buscar financiamiento para construcción de cercos limítrofes y evitar ingreso de ganado	Operaciones	Informe	DASP
Leyes y Políticas	Políticas y reglamentos	Formalizar protocolo de denuncias por ingreso de ganado bovino y equino al ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Protocolo	DASP
	Fiscalización y control	Fiscalización permanente del ASP	Operaciones	Reportes	ASP
Manejo de tierras y agua	Manejo de sitio o área	Construcción y reparación de cercos para evitar el ingreso de ganado	Operaciones	Informe	ASP
Protección de tierra y agua	Protección del sitio	Regularizar los límites del ASP	Operaciones	Informe	DASP

Figura 89: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Incendios forestales".*

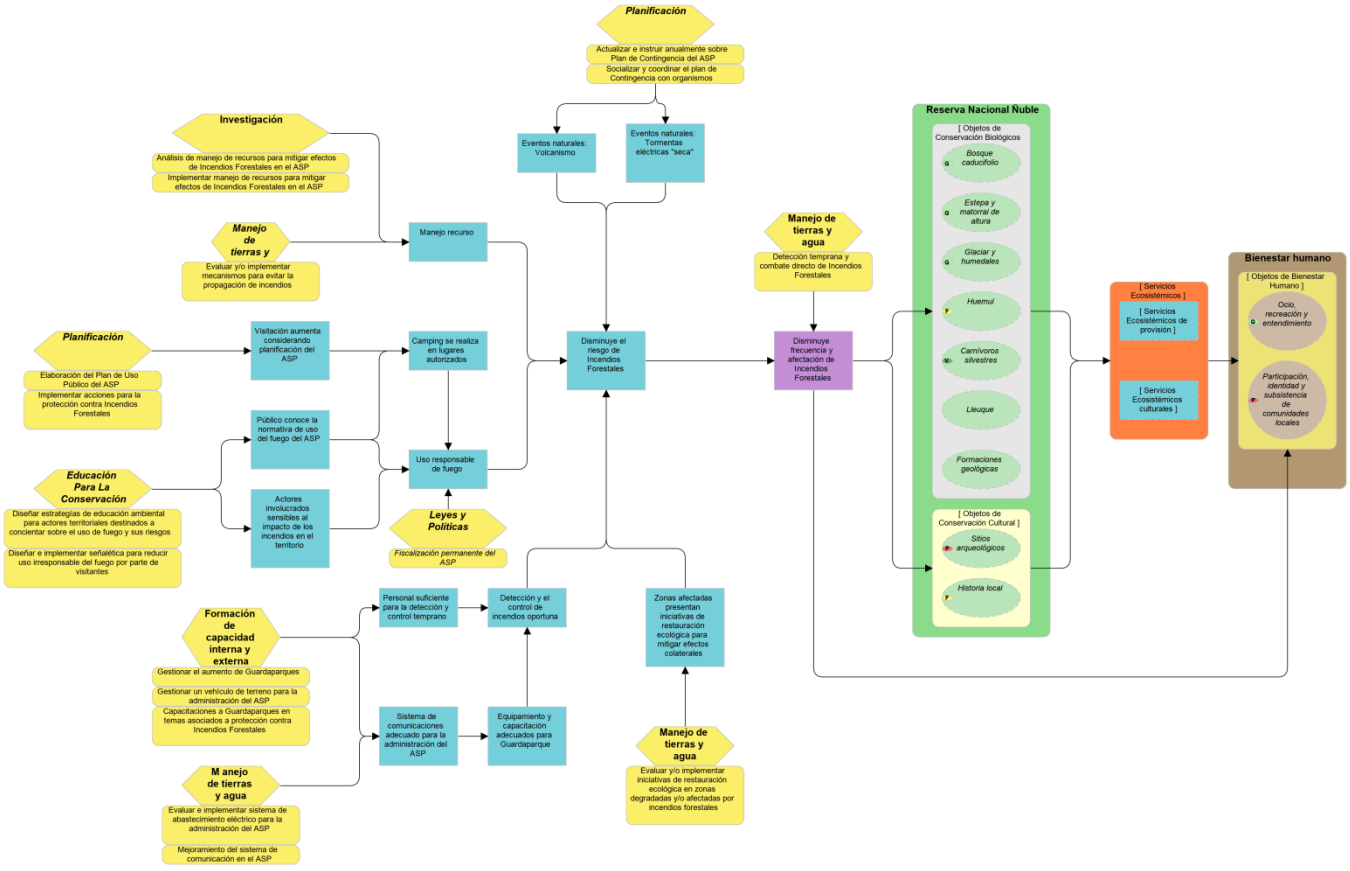


Figura 90: *Actividades de ejecución para la amenaza "Incendios forestales".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Educación e interpretación ambiental	Diseñar estrategia de educación ambiental para actores territoriales destinados a concientizar sobre el uso del fuego y sus riesgos	Uso Público	Informe / Planes	DASP / ASP
		Diseñar e implementar señalética para reducir uso irresponsable del fuego por parte de visitantes	Operaciones	Informe	ASP
Formación de capacidad interna y externa	Capacitación	Capacitaciones a guardaparques en temas asociados a protección contra incendios forestales	Operaciones	Capacitaciones / Inducciones	DASP
	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar aumento de Guardaparques	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar un vehículo de terreno para la administración del ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
Investigación	Desarrollo de investigación	Análisis de manejo de recursos para mitigar efectos de incendios forestales en el ASP	Manejo de recursos	Informe	DASP / DEPRIF
		Implementar manejo de recursos para mitigar efectos de incendios forestales en el ASP	Manejo de recursos	Informe	ASP
Manejo de tierras y agua	Manejo de sitio o área	Evaluar y/o implementar mecanismos para evitar propagación de incendios	Manejo de recursos	Informe	DASP / ASP
	Restauración del hábitat y de los procesos naturales	Evaluar y/o implementar iniciativas de restauración ecológica en zonas degradadas y/o afectadas por incendios forestales	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Informe	DASP / ASP
	Control de incendios forestales	Detección temprana y combate directo de Incendios Forestales	Operaciones	Informe	DASP / DEPRIF
	Construcción, mantención y reparación de infraestructura y equipamiento administrativo	Evaluar e implementar sistema de abastecimiento eléctrico para la administración del ASP	Operaciones	Informe	DASP
		Mejoramiento del sistema de comunicaciones en el ASP	Operaciones	Informe	DASP
Planificación	Elaboración o Actualización Planes de Uso Público	Elaboración del Plan de Uso Público del ASP	Uso Público	Planes	DASP / ASP
		Implementar acciones para la protección contra Incendios Forestales	Operaciones	Informe	ASP
	Planes de Contingencia	Actualizar e instruir anualmente sobre Planes de Contingencia del ASP	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Planes	DASP / ASP
		Socializar y coordinar el plan de Contingencia con organismos	Vinculación y Desarrollo Local	Informe	DASP
Leyes y Políticas	Fiscalización y control	Fiscalización permanente del ASP	Operaciones	Reportes de cumplimiento	ASP

Figura 91: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Obras civiles".*

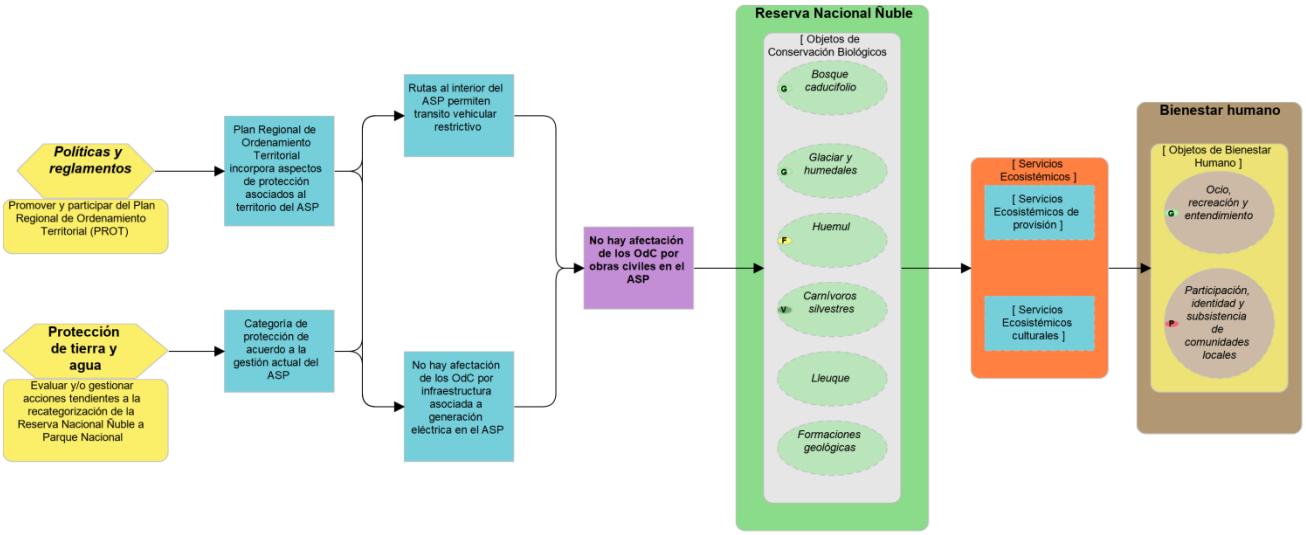


Figura 92: *Actividades de ejecución para la amenaza "Obras civiles".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Leyes y Políticas	Políticas y reglamentos	Promover y participar del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)	Vinculación y Desarrollo Local	Actas / Informes	DASP / ASP
Protección de tierra y agua	Protección del sitio o Área	Evaluar y/o gestionar acciones tendientes a la recategorización de la Reserva Nacional Ñuble a Parque Nacional	Operaciones	Informes	DASP / ASP

Figura 93: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Pérdida de custodia, ejercicio y transmisión del conocimiento tradicional".*

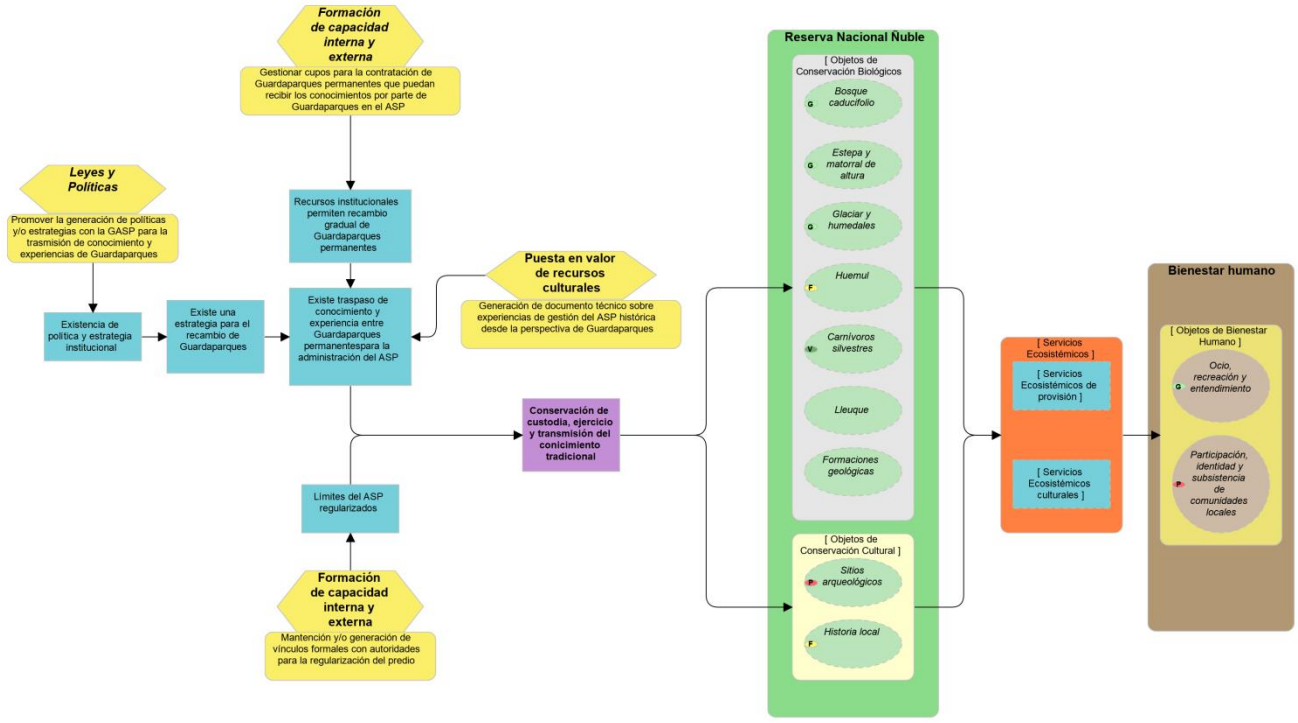


Figura 94: *Actividades de ejecución para la amenaza "Pérdida de custodia, ejercicio y transmisión del conocimiento tradicional".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Formación de capacidad interna y externa	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Mantención y/o generación de vínculos formales con autoridades para la regularización del ASP	Operaciones	Actas	DASP
	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar cupos para la contratación de Guardaparques permanentes que puedan recibir los conocimientos por parte de Guardaparques del ASP	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
Leyes y Políticas	Política y reglamentos	Promover la generación de estrategias con la GASP para la trasmisión de conocimiento del personal de guardaparques	Operaciones	Actas de reuniones	DASP
Puesta en valor de recursos culturales	Registro escrito y audiovisual	Generación de documento técnico sobre experiencias de gestión del ASP histórica desde la perspectiva de Guardaparques	Gestión de la Biodiversidad y de los Recursos Culturales	Informe	DASP / ASP

Figura 95: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Perros".*

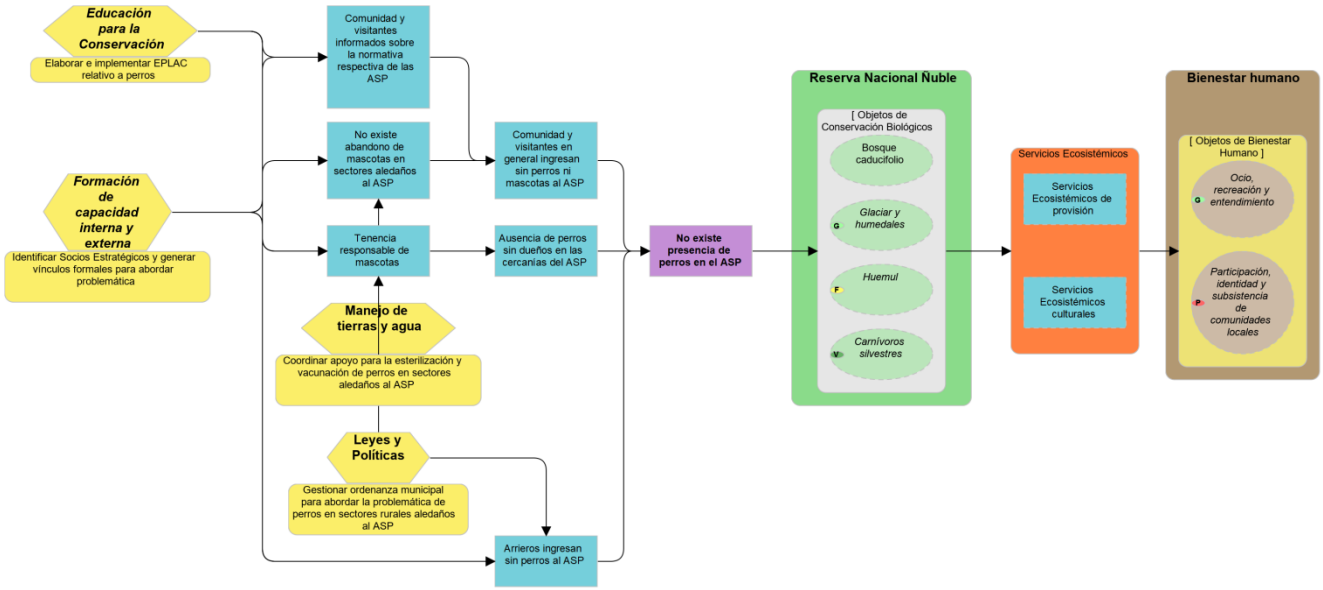


Figura 96: *Actividades de ejecución para la amenaza "Perros".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Educación Para La Conservación	Elaboración o Actualización Planes de Educación Para La Conservación	Elaborar e implementar EPLAC	Uso Público	Planes	DASP / ASP
Formación de capacidad interna y externa	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Identificar Socios Estratégicos y generar vínculos formales para abordar problemática	Vinculación y Desarrollo local	Informe	DASP / ASP
Leyes y Política	Legislación	Gestionar ordenanza municipal para abordar la problemática de perros en sectores rurales aledaños al ASP	Vinculación y Desarrollo local	Ordenanza municipal	DASP
Manejo de tierras y agua	Control de especies invasoras o problemáticas	Coordinar apoyo para la esterilización y vacunación de perros en sectores aledaños al ASP	Vinculación y Desarrollo local	Informe	DASP

Figura 97: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Volcanismo".*

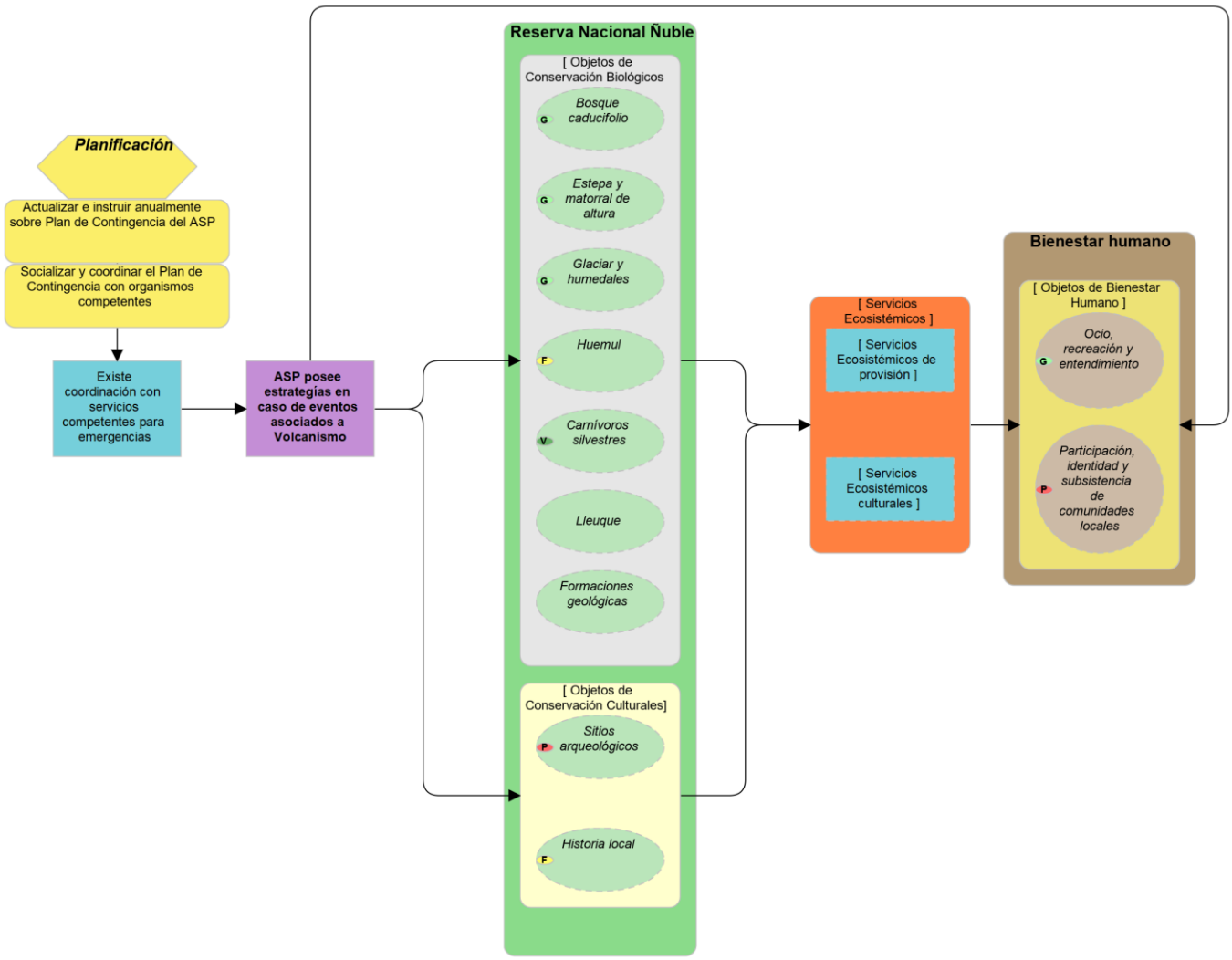


Figura 98: *Actividades de ejecución para la amenaza "Volcanismo".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Planificación	Planes de Contingencia	Actualizar e instruir anualmente sobre Plan de Contingencia del ASP	Gestión de la Biodiversidad y los Recursos Culturales	Planes	DASP
		Socializar y coordinar el Plan de Contingencia con organismos competentes	Vinculación y desarrollo local	Informe	DASP

Objetivos y estrategias de resultados definidas para cada amenaza a los Objetos de Bienestar Humano:

Figura 99: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Ocio, recreación y entendimiento".*

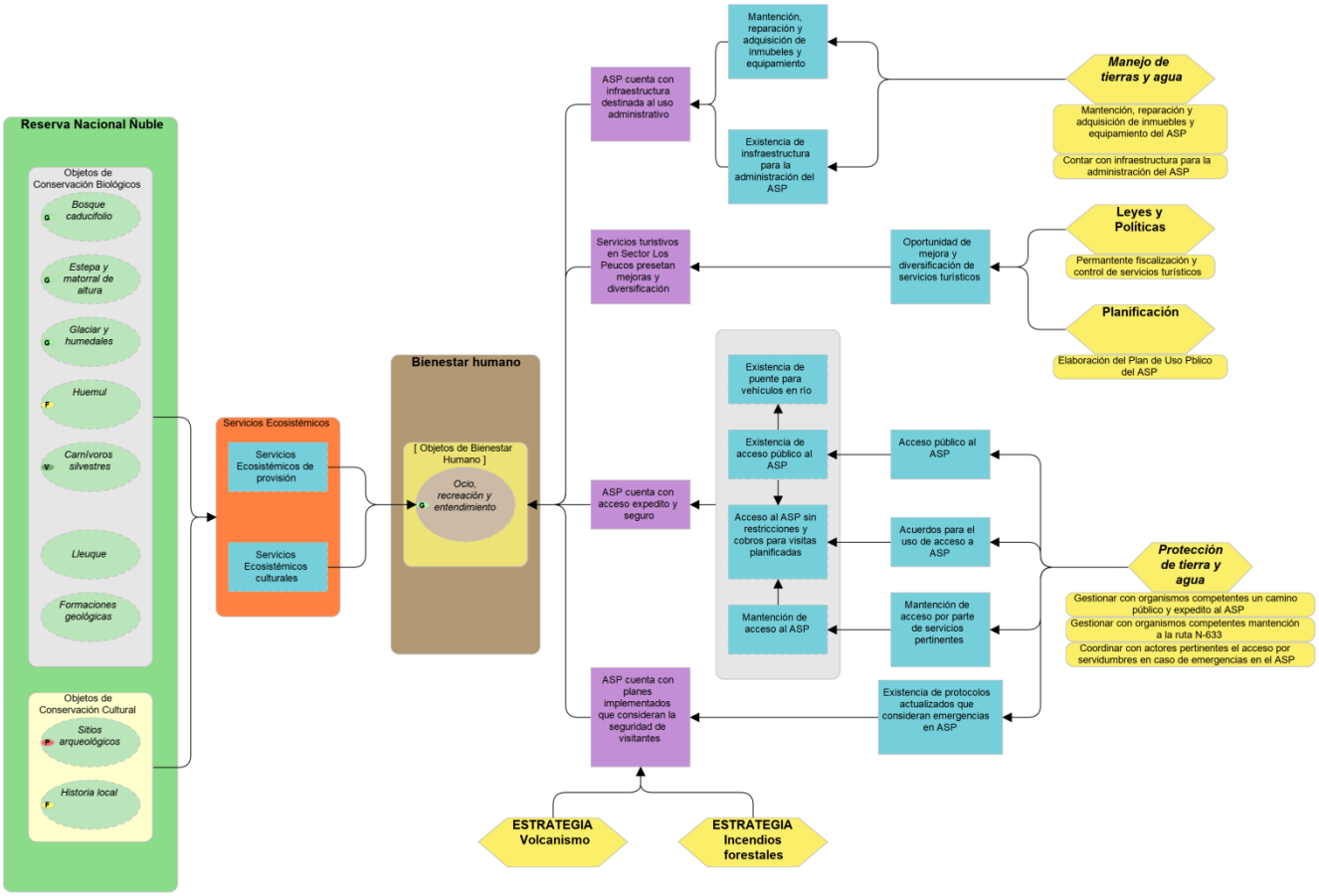


Figura 100: *Actividades de ejecución para cada amenaza a los Objetos de Bienestar Humano: "Ocio, recreación y entendimiento".*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Leyes y Políticas	Fiscalización y control	Permanente fiscalización y control de servicios turísticos	Uso Público	Informe	ASP
Manejo de tierras y agua	Construcción, mantención y reparación de infraestructura y equipamiento administrativo	Mantención, reparación y adquisición de inmuebles y equipamiento del ASP	Operaciones	Informe	DASP / ASP
		Contar con infraestructura para la administración del ASP	Operaciones	Informe	DASP /ASP
Planificación	Elaboración o Actualización Planes de Uso Público	Elaboración del Plan de Uso Público	Uso Público	Planes	DASP / ASP
Protección de tierra y agua	Protección de recursos y del hábitat	Gestionar con organismos competentes un camino público y expedito al ASP	Vinculación y desarrollo local	Actas	DASP
	Protección de recursos y del hábitat	Gestionar con organismos competentes mantención a la ruta N-633	Vinculación y desarrollo local	Actas	DASP
	Protección de recursos y del hábitat	Coordinar con actores pertinentes el acceso por servidumbre en caso de emergencias en el ASP	Vinculación y desarrollo local	Actas	DASP

Figura 101: *Cadena de resultados para el modelo conceptual de la amenaza "Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales".*

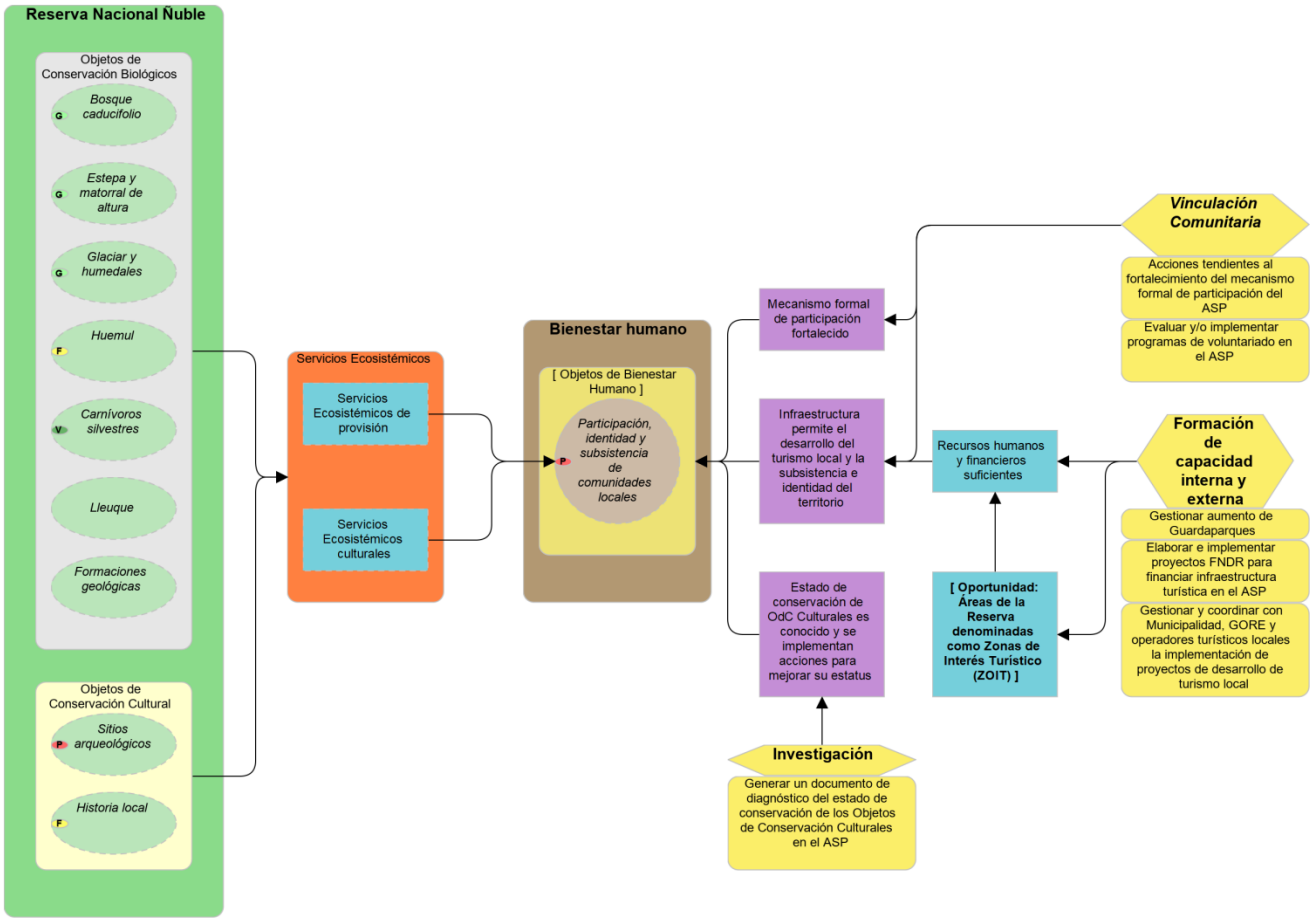


Figura 102: *Actividades de ejecución para cada amenaza a los Objetos de Bienestar Humano: "Participación, identidad y subsistencia de comunidades locales"*

Estrategia	Sub-Estrategia	Actividades de Ejecución	Programa de Manejo	Fuente de Cumplimiento	Responsable
Formación de capacidades internas y externas	Desarrollo institucional y de la sociedad civil	Gestionar aumento de Guardaparques	Operaciones	Actas de reuniones / Contratos	DASP
	Finanzas de la Conservación	Elaborar proyecto FNDR para financiar infraestructura turística para el desarrollo local en el ASP	Operaciones	Proyecto	DASP
	Desarrollo de alianzas y asociaciones	Gestionar y coordinar con Municipalidad, GORE y operadores turísticos locales la implementación de proyectos de desarrollo de turismo local	Vinculación y Desarrollo Local	Actas y acuerdos	DASP / ASP
Vinculación Comunitaria	Consejos Consultivos	Acciones tendientes al fortalecimiento del mecanismo formal de participación del ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Actas y acuerdos	DASP / ASP
	Voluntariado	Evaluar y/o implementar programas de voluntariado en el ASP	Vinculación y Desarrollo Local	Informes	DASP / ASP
Investigación	Desarrollo de la investigación	Generar un documento de diagnóstico del estado de conservación de los Objetos de Conservación Culturales en el ASP	Gestión de la biodiversidad y Recursos Culturales	Informes	DASP / ASP

FASE 9: Realizar análisis de usos y zonificación

Matriz de Análisis de compatibilidad de Usos

Figura 103: *Matriz de análisis de compatibilidad de usos.*

		Compatibilidad con Objetivos de Manejo	Compatibilidad con Otros Usos	Compatibilidad con la Gestión del ASP	Calificación FINAL
Usos actuales / potenciales	**Detalle**				
Campismo	El Trumao, Valle Hermoso, Los Peucos	Solo en sectores habilitados	Solo en sectores habilitados		**Compatible con restricciones**
Trekking	Senderos autorizados	Solo en sectores habilitados y/o autorizados	Solo en sectores habilitados y/o autorizados		**Compatible con restricciones**
Cabalgatas	Senderos autorizados	Solo en sectores habilitados y/o autorizados	Solo en sectores habilitados y/o autorizados		**Compatible con restricciones**
Ciclismo	Senderos autorizados	Solo en sectores habilitados	Solo en sectores habilitados		**Compatible con restricciones**
Pesca	Sectores autorizados por administración	Solo en sectores autorizados	Solo en sectores autorizados		**Compatible con restricciones**
Educación Ambiental	Guarderías				**Compatible**
Uso medicinal de Baños Termales	Baños Medicinales Los Peucos			Dependiendo de capacidad de carga	**Compatible**
Ganadería		No se permite por los eventuales efectos negativos que conlleva la actividad para los OdC	Podría asociarse a actividades turísticas	No se permite por los eventuales efectos negativos que conlleva la actividad para los OdC	**No compatible**
Invernadero	Administración, uso especial				**Compatible**
Campismo	Delta del río Polcura-Los Peucos	Solo en sectores habilitados y/o autorizados	Solo en sectores habilitados y/o autorizados		**Compatible con restricciones**
Liberación de fauna silvestre		Previa autorización		Previa autorización	**Compatible con restricciones**
Extracción de recursos	Recolección de PFNM	En zonas de uso intensivo, extensivo, previa autorización y evaluación			**Compatible con restricciones**
Baños de bosques					**Compatible**
Observación de fauna silvestre y naturaleza					**Compatible**

Acceso vehicular al interior del ASP	Uso de servidumbres	Solo en servidumbres y rutas existentes con autorización regional exclusivos con motivos administrativos y de conservación.	No permitido para uso turístico	Permitido previa autorización,	**Compatible con restricciones**
Turismo aventura	Actividades como rapel, kayak, escalada, canopy	Solo en sectores habilitados y/o autorizados.	Solo en sectores habilitados y/o autorizados.		**Compatible con restricciones**

Figura 104: *Baños termales y medicinales Los Peucos, R.N. Ñuble.*



Zonificación

1) Zona de Uso Especial de Administración
    a) Definición

Consiste en áreas que poseen una reducida extensión, cuyo objetivo es facilitar la gestión y administración del área silvestre protegida a través de infraestructura asociada (casas de administración, refugios, puestos de control, bodegaje, etc.), que aporte al cumplimiento de sus objetivos.

    b) Descripción de la zona

Comprende las zonas de administración de la Corporación en los sectores El Trumao, Valle Hermoso y Los Peucos.
Considera instalaciones y área aledaña de avanzada de Carabineros de Chile Los Columpios, Las Águilas, Región de Ñuble y Cuatro Juntas, Región del Biobío.

2) Zona de Uso Público Intensivo
    a) Definición

Consiste en Áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, de fácil accesibilidad, disponibilidad de recursos naturales y/o que se prestan para actividades recreativas relativamente densas y generación de infraestructura habilitante asociada a ellas.

    b) Descripción de la zona

Comprende las zonas de actual uso público El Trumao, Valle Hermoso y Los Peucos.
El Trumao considera el delta entre el estero Relbún y Río Diguillín, zonas de campismo y merienda, Sendero Huella Huemul y Sendero de Chile. En este último se considera un polígono de ancho mínimo 100 metros desde el límite del ASP.
Valle Hermoso considera como límite oeste el estero tributario al Blanquillo y un área rectangular de 300 metros alrededor de la guardería.
Los Peucos considera por el norte el límite de la Reserva; sur considera el área actual de manejo afectada por el incendio de noviembre, 2020; y por el este y oeste considera el límite altitudinal de 1.300 msnm.
Puntilla de Chillán considera una franja por el borde de lago Laja y estero Los Quiques por el oeste; Oeste hasta los 1.500 msnm; sur zona de embarcadero actual; y norte, entre el delta de los esteros Los Quiques y Pichilaja hasta aprox. 1 km de radio hacia el norte.
El uso público de este sector será permitido desde la habilitación de guardería y existencia de control efectivo por parte de la Corporación.

3) Zona de Uso Público Extensivo

a) Definición

Consiste en Áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, con paisajes sobresalientes y que cuentan con infraestructura asociada a actividades recreativas de moderada o baja densidad (principalmente senderos interpretativos y miradores o estaciones de descanso).

b) Descripción de la zona

Comprende el tramo de servidumbre de Oleoducto Trasandino y Gasoducto del Pacífico utilizado entre la cumbre Relbún.

Valle Los Peucos considera por el norte el área afectada por el área de manejo del incendio de noviembre, 2020; sur río Polcura más área de descanso La Playita; este y oeste límites altitudinales de 1.3000 msnm.

4) Zona de Uso Primitivo

a) Definición

Consiste en Áreas que poseen características para el turismo de intereses especiales, sin infraestructura asociada, para actividades de baja densidad (sin senderos marcados, solamente huellas). El acceso a esta zona deberá contar con un permiso por parte de la administración del área protegida.

b) Descripción de la zona

Comprende los valles El Potro y Los Capados, excepto las área de uso extensivo de las servidumbres.

Considera las servidumbres Oleoducto Trasandino y Gasoducto del Pacífico desde el río Polcura hacia el límite con Argentina, más las rutas vehiculares entre la laguna Vega Larga y Puntilla de Chillán.

Considera las zonas de uso de público de baja presión:

- Senda El Candado, Río Polcura,
- Los Caitanos
- Ladera oeste y cumbre Las Mariposas
- Senda Los Ratones
- Senda Polcura – Laguna El Lobo
- Senda Polcura – Avanzada Los Columpios
- Senda Alto Polcura – Laguna Bejar
- Laguna Vega Larga
- Valle Laguna El Toro
- Valle y cumbres Laguna El Lobo
- Valle Laguna El Trile
- Hito Atacalco y Butamallín

Excepto las áreas de manejo de recurso hídrico por riesgo de accidentes.

5) Zona de Uso de Preservación

a) Definición

Consiste en Áreas naturales de gran extensión que han recibido un mínimo de alteración y cuyo objetivo es la preservación de ecosistemas. No posee infraestructura asociada y se permite solamente el uso con fines científicos y de monitoreo para la gestión del área protegida.

b) Descripción de la zona

Considera los valles: Las Parias, El Toro, Cajón de Piedra, Las Catalinas, Las Perdices, Quemazones, Langosta, Alto Polcura y El Colorado-El Fuerte.

Comprende en parte los sectores Monte Alto, Cerro El Sol, Valle Hermoso, Las Águilas, Las Mariposas.

En su mayoría esta zona comprende altas cumbres con suelos desnudos, que constituyen las cabeceras de la cuenca hidrográfica del ASP.

6) Zona de Uso de Amortiguación

a) Definición

Consiste en Áreas de extensión variable, asociadas directamente a zonas de uso intensivo y a los límites del área protegida que lo requieran, y cuyo objetivo es disminuir el efecto borde asociado a las zonas de uso intensivo y a las amenazas y actividades desarrolladas en las zonas aledañas al ASP. En estas zonas de amortiguación deberán concentrarse las actividades de fiscalización y control de amenazas por parte de la administración del ASP y no permitirán otros usos.

b) Descripción de la zona

Comprende el predio lote B San José del Trumao, administrado por CONAF, Ñuble.

7) Zona de Uso de Manejo de Recursos

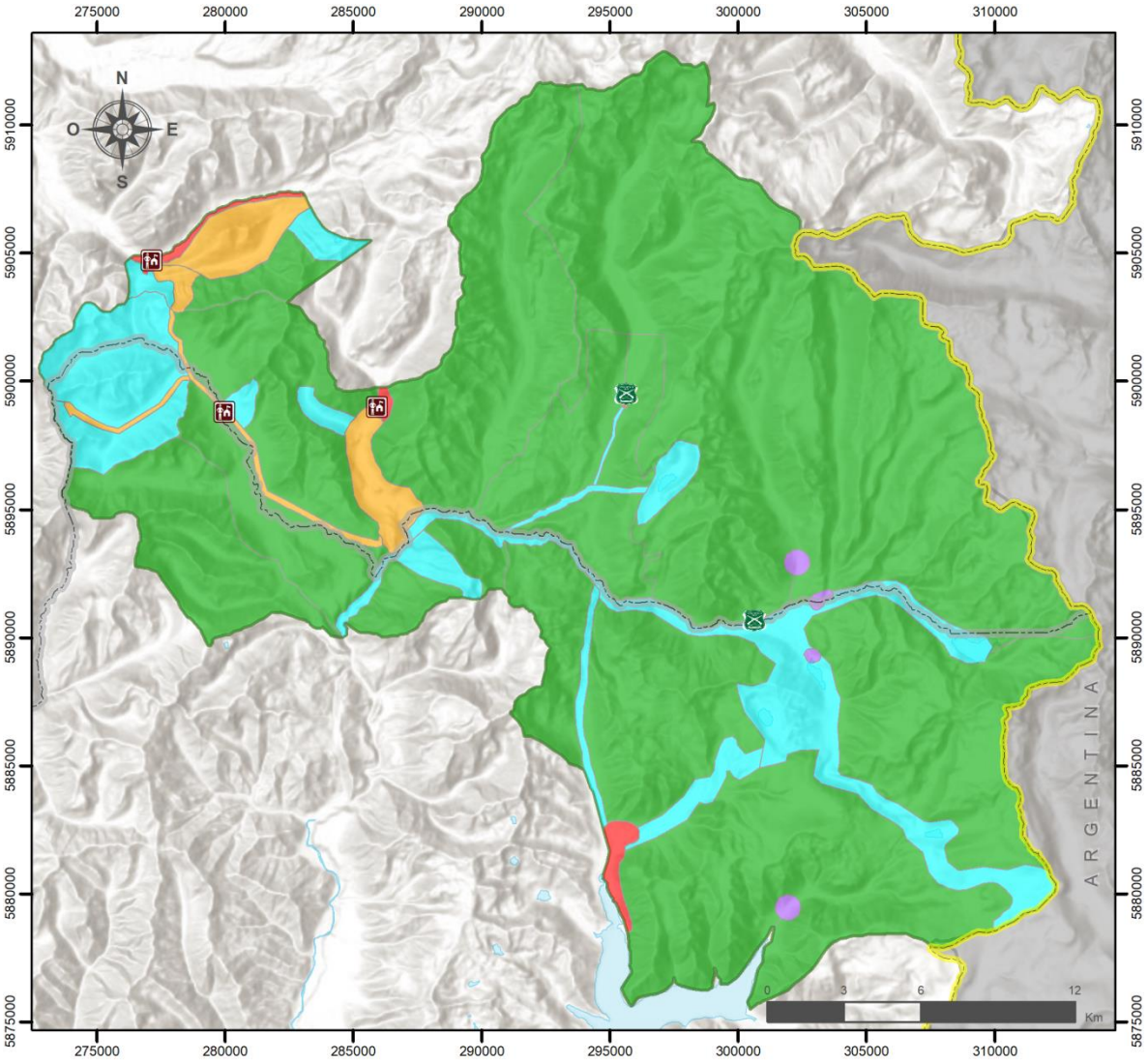
a) Definición

Consiste en Áreas al interior de una Reserva Nacional dispuestas para el uso y aprovechamiento sustentable de recursos naturales, en virtud de sus aptitudes y condiciones de conservación y en el marco de las regulaciones según la legislación vigente. Considera las zonas de manejo de recurso hídrico.

b) Descripción de la zona

Considera las áreas de manejo de recurso hídrico, en un radio de aproximadamente 500 metros, excepto sendas y caminos categorizados como zonas de uso primitivo.

Figura 105: *Zonificación de la Reserva Nacional Ñuble.*



Corporación Nacional Forestal
Departamento de Áreas Silvestres Protegidas
Ñuble, Chile

ZONIFICACIÓN
RESERVA NACIONAL ÑUBLE

Simbología:

- Límite RN Ñuble
- Límite región de Ñuble
- Límite internacional
- Guardería
- Carabineros

Zonificación

- Manejo de recursos
- Preservación
- Uso Primitivo
- Uso especial de Administración
- Uso extensivo
- Uso público intensivo

Sistema de coordenadas:	WGS 1984 UTM Zona 19S
Proyección:	Transverse Mercator
Datum:	WGS 1984
Unidades:	Metro

Base terreno:

Service Layer Credits: Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community

FASE 10. Establecer normativa

Ordenanza general del ASP

1. 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 de la Reserva 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 (Ejemplo: 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 de la Reserva (en caso de alerta roja comunal, provincial y regional, según corresponda), entre otros, cuando fuere necesario.

Artículo 3:
Todos/as los/as visitantes deben ingresar – y salir - por los accesos oficiales de la Reserva, en horarios de atención de ésta, cancelar el valor de la entrada y escuchar charla de inducción entregada por Guardaparques. La Administración de la Reserva no se responsabilizará, en caso alguno por pérdidas, robos o hurtos que puedan afectar a los bienes de los/as visitantes. Deberán tomar las medidas necesarias para su cuidado, resguardo y protección. Las actividades de uso público que se desarrollen al interior de la Reserva 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 de la Reserva, utilizando preferentemente su condición natural y de manejo no consuntivo. Todas las actividades recreativas que se desarrollen en el interior de la Reserva 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 ASP, (2) Presenten un peligro inminente para los/as 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 a la Reserva.
Las siguientes actividades quedan prohibidas para los/as visitante:

a) Extraer vegetación silvestre.
b) Cazar o capturar fauna silvestre (Con excepción pesca recreativa/deportiva).

c) Molestar a la fauna y/o proporcionarles alimentos.
d) Introducir vegetales o animales, sean exóticos o nativos.
e) Utilización de vehículos motorizados por vías no autorizadas.
f) Daño de infraestructura asociada al ASP.
g) Utilizar o derramar productos tóxicos y/o contaminantes.
h) Arrojar basura u otros desperdicios.
i) Acceder y/o acampar en áreas restringidas sin la autorización de la Administración de la Reserva.
j) Acceder a los sectores del ASP sin contar con información acerca del estado de los caminos, problemas climáticos, peligros objetivos, o grado de riesgo de las zonas visitadas.
k) Extraer recursos naturales o culturales de la Reserva, como ripio, tierra, agua, arena, bolones, plantas, líquenes, musgos, hierbas, matorrales, arboles, insectos, animales, fósiles, piezas arqueológicas, piedras, hielo, madera, leña, ramas, flores, hongos, entre otros elementos bióticos o abióticos pertenecientes al área de la Reserva Nacional, sin la autorización correspondiente.

Artículo 5:
Se evitará la realización de actos y espectáculos que sean incompatibles con los objetivos de la Reserva 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 cinco pilares fundamentales:
a) Deberá ser compatible con los Objetos de Conservación del ASP.
b) Deberá considerar la accesibilidad social y universal.
c) Deberá fomentar una mejor experiencia del visitante.
d) Deberá facilitar la Administración del ASP.
e) 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 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.

Artículo 8:
Cualquier normativa que se elabore posteriormente asociada a un Plan específico de Uso Público del área protegida, será considerada vinculante tanto para la ordenanza general como para los usos asociados a cada zona de uso. Estas normativas, sin embargo, no podrán suprimir ningún artículo de la presente ordenanza ni alguna norma de uso señalada en este Plan de Manejo.
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.

Figura 106: *Actividad de educación e interpretación ambiental durante programa Vive Tus Parques.*



2. De las mascotas

Artículo 9:
Se prohíbe el ingreso de toda clase de mascotas al Área Silvestre Protegida, sea en concesiones, actividades recreativas, deportivas, comerciales o ganaderas. Igual prohibición rige para el personal de la Corporación Nacional Forestal.
Quedan exceptuados de esta prohibición los perros lazarillos acompañando a personas con capacidades diferentes, y de aquellos especialmente autorizados por la administración de la Reserva para el manejo y control de especies exóticas Invasoras, así como perros utilizados en tareas de rescate, seguridad y/o fiscalización.

3. Del uso del fuego

Artículo 10:
Se prohíbe en toda el ASP 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.

Artículo 11:
En los lugares en que esté permitido el uso de cocinillas portátiles, podrá ser empleado para cocinar alimentos, en cuyo caso las medidas básicas de prevención que deberá respetar el visitante durante su estadía en el área protegida serán, a lo menos, las siguientes:

a) Las cocinillas portátiles deberán manipularse de forma segura y responsable, manteniendo permanente vigilancia sobre éstas. No mantenerlas encendidas en presencia de viento.
b) No lanzar elementos encendidos desde los vehículos durante el trayecto al interior del Área Silvestre Protegida.
c) Siempre mantener cerca agua, arena o tierra removida para ser utilizadas en caso de emergencia.
d) No quemar basuras u otros restos.
e) La manipulación de fósforos y/o encendedores debe ser cuidadoso y exclusivamente en los sitios habilitados. No arrojar al suelo.
f) No se permite el uso de velas.

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.

Figura 107: *Actividad de prevención coordinada entre DASP y DEPRIF, CONAF Ñuble.*



4. De la investigación

Artículo 12:
Todas las investigaciones científicas al interior de la Reserva 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 13:
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 14:
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 15:
Antes de iniciar las campañas a terreno, el investigador deberá informar a la Administración de la Unidad el periodo de estadía y los lugares a visitar.

Figura 108: *Monitoreo de huemul mediante herramienta Cámaras Fotográficas Trampa*



4. De las filmaciones

Artículo 16:
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 17:
El uso de drones sólo se permitirá para fines administrativos, casos de emergencia, y con fines de investigación y filmación en los casos que no afecten los recursos de la Reserva, ni la calidad de la experiencia recreativa de otros visitantes.

Artículo 18:
La publicidad comercial no se admitirá en el área protegida, salvo aquélla que se instale en lugares y momentos puntuales, y haya sido autorizado previamente por la Dirección Regional y el Jefe del Departamento Áreas Silvestres Protegidas. La publicidad autorizada debe ser retirada en los plazos establecidos y no deberá dejar rastro permanente de su presencia.

5. Del uso del espacio aéreo

Artículo 19:
El uso de helicópteros, drones y otras aeronaves sólo se permitirá para fines administrativos, casos de emergencia, y con fines de investigación y filmación en los casos que no afecten los recursos de la Reserva, ni la calidad de la experiencia recreativa de otros visitantes.

6. De las obras

Artículo 20:
No se permitirá la construcción de obras ajenas a la planificación y manejo de la Reserva. 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 de la Reserva. La construcción de nueva infraestructura solo es autorizada en las zonas de uso público y primitivo de la Reserva.

Artículo 21:
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 22:
Sin perjuicio de lo anterior, la ejecución de obras, programas o actividades en la Reserva 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 23:
No se permitirá ninguna construcción 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, sin perjuicio del cumplimiento de la legislación y normativa que corresponda.

7. Del Consejo Consultivo

Artículo 24:
El Consejo consultivo de la Reserva estará formado por todos 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 25:
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.

8. Del manejo de flora y fauna silvestre

Artículo 26:
Solamente se permitirá el manejo de flora y fauna silvestre vinculado a los objetivos de manejo de la Reserva por parte de la Administración o por medio de convenios formales.

Artículo 27:
No se permitirá la liberación, translocación o reintroducción de especies de flora o fauna silvestres, a menos que sea autorizado por la Dirección Regional 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.

9. Del manejo de recursos naturales y culturales

Artículo 28:
Se protegerán las fuentes de agua y los sistemas hidrológicos naturales, manteniendo, regulando o mejorando la cantidad y calidad del agua. En caso de solicitudes por partes de terceros, el uso y aprovechamiento de las aguas se considerará como una "obra, programa o actividad" que deberá someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en la forma que lo dispone la letra p del artículo 10° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, debiendo tener en cuenta lo dispuesto al final de dicha referencia que señala "...en los casos que la legislación respectiva lo permita". Sin perjuicio de lo anterior, la Corporación se reserva el derecho a oponerse a eventuales inscripciones de aguas al interior del ASP.

Artículo 29:
No se permitirá la extracción de materiales como tierra, ripio, arena, bolones, etc., excepto para el manejo de la Reserva por parte de la administración.

Artículo 30:
Las manifestaciones y elementos culturales existentes deberán permanecer en la Reserva 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 31:
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.

10. De las concesiones

Artículo 32:
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 32:
Todo convenio o concesión en la Reserva deberá ser presentado y autorizado en la Dirección Regional de CONAF.

Artículo 33:
De conformidad a lo dispuesto en la Ley de Turismo (Ley N°20.423), podrán otorgarse concesiones turísticas en Áreas Silvestres Protegidas mediante licitación pública, privada, nacional o internacional, o directamente, en casos debidamente fundados. Sin embargo, sólo se podrán desarrollar actividades turísticas cuando sean compatibles con sus objetos de protección (Objetos de Conservación), debiendo asegurarse la diversidad biológica, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.

Artículo 34:
Las concesiones turísticas dentro del ASP se guiarán por los cinco pilares fundamentales del uso público: 1. Deberán ser compatibles con los Objetos de Conservación del ASP; 2. Deberán considerar la accesibilidad social y universal; 3. Deberán fomentar una mejor experiencia del visitante; 4. Deberán facilitar la administración del ASP y 5. Deberán considerar el beneficio a la comunidad local.

Artículo 35:
El ingreso oficial habilitado hacia la Reserva Nacional Ñuble es a través del control de ingreso del sector El Trumao, Queda prohibido ingresar por otro sector sin previo registro en los sectores señalados.

Figura 109: *Salto El Blanquillo, R.N. Ñuble.*



Normas y usos

Figura 110: *Normativa y usos propuestos de acuerdo a zonificación.*

Zona de uso	Normas de uso
Uso Especial de Administración	• Se permite la construcción de infraestructura asociada a la administración del ASP (guarderías, cabañas, corrales, bodegas, centro de educación ambiental, etc.). • Campismo y merienda sólo permitido en casos excepcionales y previamente autorizados por Guardaparques. • Se incluyen Avanzadas de Carabineros Los Columpios y Cuatro Juntas. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional.
Uso Público Intensivo	• Campismo y merienda sólo permitido en sectores señalizados El Trumao, Valle Hermoso y Los Peucos. Otros sectores deberán requerir previa autorización, de acuerdo al Plan de Protección de cada temporada. • No está permitido fumar, excepto en lugares señalizados. • Uso de senderos de acuerdo a Resolución de Apertura de temporada. • Velocidad de tránsito de vehículos 30 km/h. • Se mantendrá el uso recreativo dentro de los límites de la capacidad de carga. • Uso del fuego sólo en sitios señalados, de acuerdo a Resolución de Apertura y/o Plan de Protección de cada temporada. • No usar aparatos que genere sonido sobre los 30 db. • Lavado de utensilios sólo en lavaderos. • Residuos deberán ser retirados por los/as visitantes. • Prohibido alimentar o dejar alimentos al alcance de la fauna silvestre. • Se permite la construcción de infraestructura administrativa (guarderías, porterías, etc.). • Se permite la construcción de infraestructura de uso público que cumpla con los pilares del uso público definidos en la ordenanza general: 1. Deberá ser compatible con los Objetos de Conservación del ASP; 2. Deberá considerar la accesibilidad social; 3. Deberá fomentar una mejor experiencia del visitante; 4. Deberá facilitar la administración del ASP; 5. Deberá considerar el beneficio a la comunidad local. • Permitida la pesca recreativa, cumpliendo con la legislación vigente. • No está permitido el de uso público en sector Puntilla de Chillán, en cuanto no exista control efectivo de la Corporación en dicho territorio. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional.

Uso Público Extensivo	• Campismo sólo permitido de acuerdo a Plan de Protección de cada temporada. • No está permitido fumar, excepto en lugares señalizados. • Uso de senderos de acuerdo a Resolución de Apertura de temporada. • Uso vehículos motorizados de caminos interiores exclusivamente con fines administrativos, de rescate, o por parte de concesiones. Velocidad máxima de tránsito de vehículos 40 km/h. • Se mantendrá el uso recreativo dentro de los límites de la capacidad de carga. • Permitida la pesca recreativa, cumpliendo con la legislación vigente. • Se incluye parte de la servidumbre Oleoducto Trasandino y Gasoducto del Pacífico. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional. • Las actividades de mantención y/o reparación asociadas a la existencia de los ductos (Gasoducto del Pacífico y Oleoducto Trasandino) deberán ser autorizadas por la Dirección Regional de CONAF y/o los organismos pertinentes.
Primitiva	• Ingreso sólo permitido previa autorización escrita de Guardaparques. • Acceso, campismo y uso del fuego sólo permitido previa autorización escrita de Guardaparques. • No está permitido fumar. • Permitida la pesca recreativa, cumpliendo con la legislación vigente. • Se incluye parte de la servidumbre Oleoducto Trasandino y Gasoducto del Pacífico. • Uso de vehículos motorizados es exclusivo, en servidumbres existentes, para fines administrativos, de rescate, o por parte de concesiones. Velocidad máxima de tránsito de vehículos 40 km/h. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional. • Las actividades de mantención y/o reparación asociadas a la existencia de los ductos (Gasoducto del Pacífico y Oleoducto Trasandino) deberán ser autorizadas por la Dirección Regional de CONAF y/o los organismos pertinentes.

Preservación	• Se permite la investigación científica autorizada previamente por CONAF. • Se permiten solamente excursiones de nulo impacto bajo autorización de la Administración. • 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 Dirección Regional. • Se prohíbe cualquier tipo de exploración, sondaje y/o explotación minera ya sea en la superficie o a nivel de sub suelo debido al alto valor científico y de conservación del recurso hídrico. • El uso del fuego está estrictamente prohibido en este sector, exceptuando autorización expresa de la Dirección Regional. • La pesca no está permitida en este sector. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional.
Manejo de Recursos	• Uso público restringido para turismo con fines especiales, previa autorización de la Administración. • No está permitido ninguna actividad de uso público en zonas de manejo de recurso hídrico, debido a riesgo de accidentes • Se permite la investigación científica autorizada previamente por CONAF. • La pesca no está permitida en este sector. • Se permite la instalación de infraestructura menor para labores de vigilancia, monitoreo, educación ambiental o manejo de la zona. • Están permitidas las actividades de manejo, rehabilitación, restauración y monitoreo de recursos naturales con autorización de la Dirección Regional.

FASE 11. Planificar el monitoreo

Plan de Monitoreo para los Objetos de Conservación del ASP

Figura 111: *Plan de monitoreo propuesto para OdC del ASP.*

Objeto de Conservación	Objetivo	Indicador	Metodología de Monitoreo	Frecuencia
Bosque Caducifolio	Al año 2033 la superficie cubierta por vegetación caducifolia será igual o mayor a la registrada en su línea base.	Superficie (ha) de vegetación	Análisis de imágenes satelitales o fotografías aéreas	4 años
Formaciones geológicas				
Estepa y matorral de altura	Al año 2034 la superficie cubierta por vegetación de estepa y matorral de altura será igual o mayor a la registrada en su línea base.	Superficie (ha) de vegetación	Análisis de imágenes satelitales o fotografías aéreas	4 años
Glaciar y humedales	Al año 2033 el caudal en periodo estival del río Polcura se mantendrá o aumentará respecto a la línea base.	Caudal del río Polcura	Medición del caudal	Anual
Huemul	Al año 2032 el % de ocupación de sitios por parte del huemul al interior del ASP se mantendrá o aumentará respecto de lo registrado el 2022.	N° de sitios de muestreo con registro de huemul / N° total de sitios de muestreo *100	Cámara Fotográfica Trampa	Anual
Lleuque	Al año 2033 se mantendrá o aumentará el número de parques de lleuque, respecto al registro en la línea base.	Número de parches	Muestreo de parches	Anual
Carnívoros silvestres	Al año 2032 el % de ocupación de sitios por parte de carnívoros silvestres al interior del ASP se mantendrá respecto de lo registrado el 2021.	N° de sitios de muestreo con registro de carnívoros silvestres / N° total de sitios de muestreo *100	Cámara Fotográfica Trampa	Anual

Figura 112: *Plan de monitoreo propuesto para las amenazas a los OdC del ASP.*

Amenaza	Meta	Indicador	Metodología de Monitoreo	Frecuencia
Atropellos	Al año 2032 no existe registro de atropellos al interior de la Reserva Nacional.	Registro	Denuncia / Registro	No aplica
	Al año 2032 la Reserva Nacional posee procedimientos y/o protocolos para evitar atropellos.	Procedimientos y/o protocolos	No aplica	No aplica
Cambio Climático	Al año 2032 existe conocimiento respecto a la vulnerabilidad de la biodiversidad del ASP al cambio climático y se han abordado acciones tendientes a disminuir su afectación.	Informes / Acciones implementadas	De acuerdo a investigación asociada	No aplica
Contaminación	Al año 2032 no existe registro o ha disminuido la presencia de microbasurales al interior del ASP.	Informe	Denuncia / Registro	4 años

Especies Exóticas Invasoras	Al año 2032 se ha reducido la abundancia o superficie afectada por Especies Exóticas invasoras al interior del ASP.	Informe	No aplica	4 años
Ganado doméstico	Al año 2032 el % de ocupación de sitios por parte de ganado al interior del ASP se mantendrá o disminuirá respecto de lo registrado el 2022.	N° de sitios de muestreo con registro de ganado / N° total de sitios de muestreo *100	Cámara Fotográfica Trampa	Anual
Incendios forestales	Al año 2032 existe una tendencia de disminución en la ocurrencia de incendios forestales al interior del ASP.	Tendencia del N° de incendios forestales	Tendencia	Anual
Obras civiles	El ASP posee estrategias implementadas para evitar la afectación de los OdC por obras civiles.	Informe de estrategias / Acciones implementadas	No aplica	No aplica
Pérdida de custodia, ejercicio y transmisión del conocimiento tradicional	Existen estrategias y acciones que permiten la conservación de la custodia, ejercicio y trasmisión del conocimiento tradicional del ASP.	Informe / Acciones implementadas	No aplica	No aplica
Perros	Al año 2032 el % de ocupación de sitios por parte de perros al interior del ASP se mantendrá o disminuirá respecto de lo registrado el 2022.	N° de sitios de muestreo con registro de perros / N° total de sitios de muestreo *100	Cámara Fotográfica Trampa	Anual
Volcanismo	Al año 2032 existen Planes de Contingencia que aborden la afectación en caso de erupción volcánica.	Planes de Contingencia / Emergencia	Elaboración de informes	Anual

Figura 113: *Tachicineta leucopyga (Golondrina chilena) en R.N. Ñuble.*



FASE 12. Diseñar el Plan Operativo de largo plazo

Objetos de Conservación Biológicos

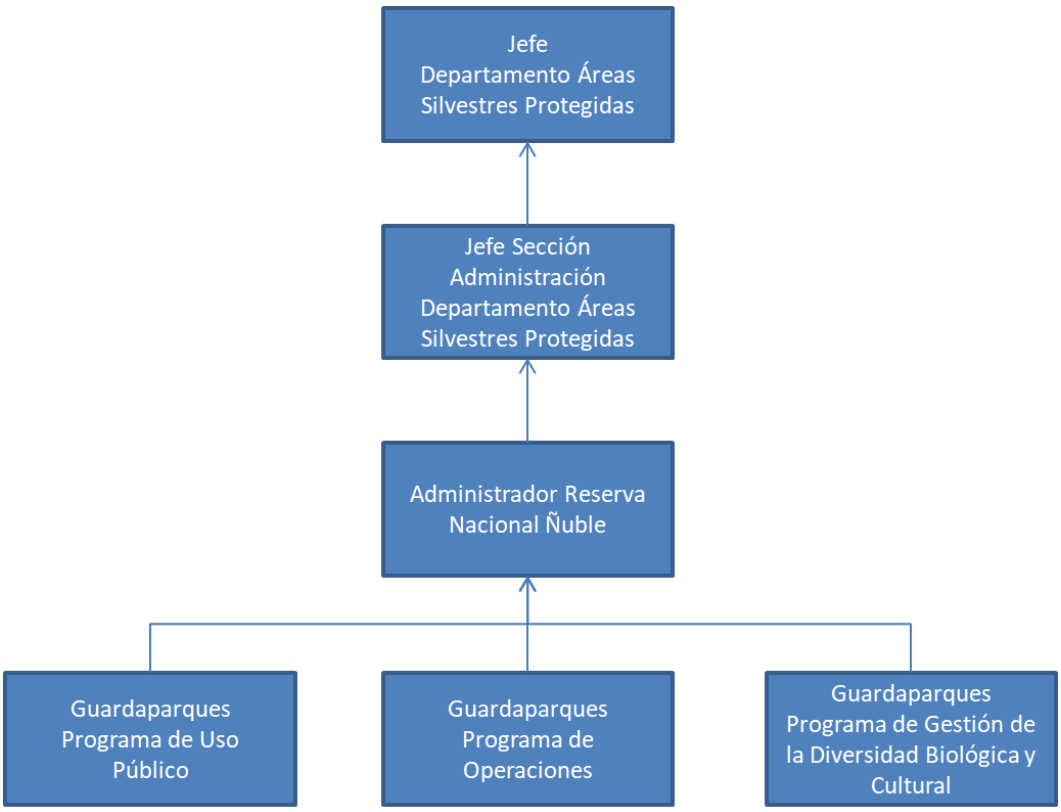
El Plan Operativo de Largo Plazo (POLP) se adjunta en anexo 8.

FASE 13. Definir la estructura organizacional

La Reserva Nacional Ñuble, dependiente del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas está conformado por 4 trabajadores, desglosados en:

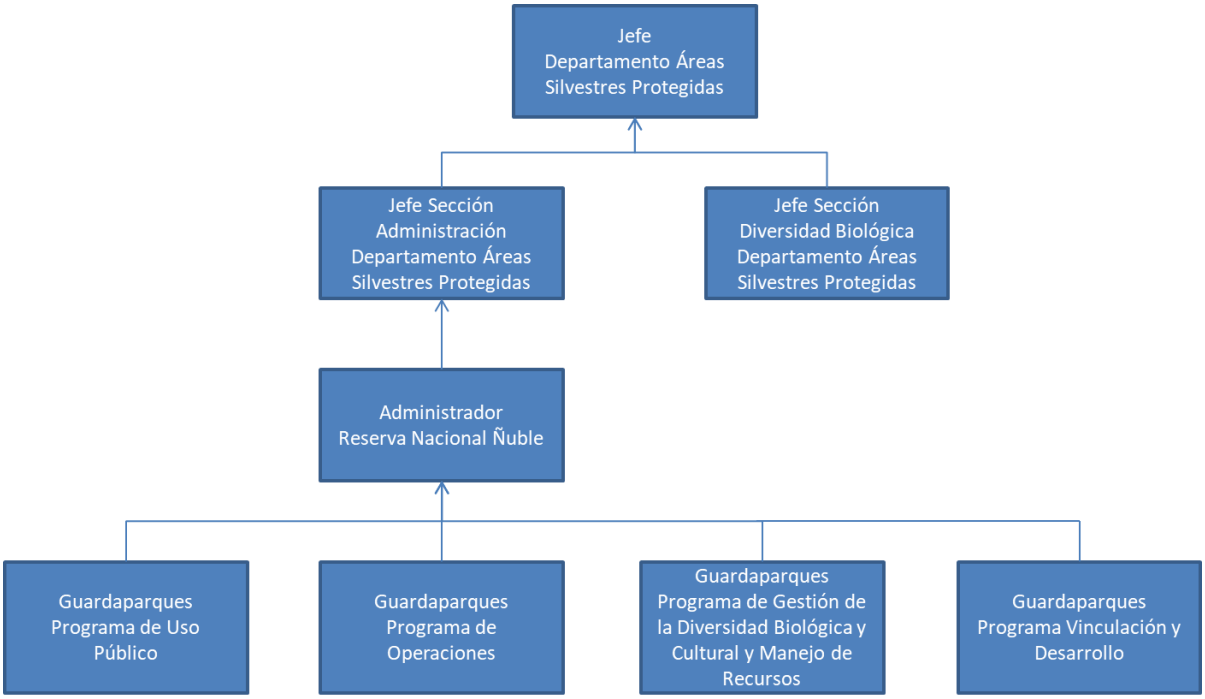
- 1 Jefe de Departamento, sede Oficina Regional Ñuble
- 1 Jefe de Sección Administración del Departamento, sede Oficina Regional Ñuble
- 1 Administrador R.N. Ñuble
- 1 Guardaparques R.N. Ñuble

Figura 114: *Estructura organizacional de la Reserva Nacional Ñuble.*



La estructura requerida involucra mayor dotación con el objeto de realizar seguimiento y ejecución de los diferentes programas establecidos en el presente Plan de Manejo.

Figura 115: *Estructura organizacional requerido de la Reserva Nacional Ñuble.*



Estructura organizacional del Consejo Consultivo de la Reserva Nacional Ñuble

El Consejo Consultivo posee la siguiente estructura organizacional. Sin embargo lo anterior, dicha estructura puede sufrir modificaciones en base a la deliberación del mismo Consejo.

Figura 116: *Estructura organizacional del Consejo Consultivo de la Reserva Nacional Ñuble.*

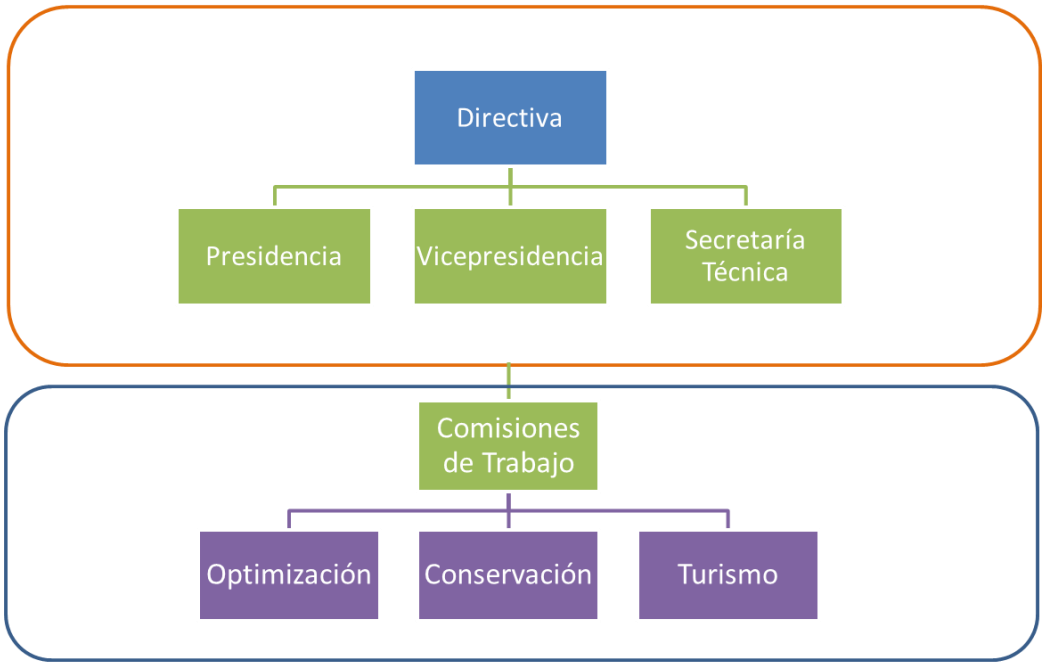


Figura 117: *Viola sp, R.N. Ñuble*



FASE 14. Preparar la implementación del Plan Operativo Anual

Fase 14 se especifica en anexo N°7: Plan Operativo Anual a Largo Plazo

FASE 15. Realizar Consulta Indígena en caso que aplique

En virtud a la pertinencia o no de realizar consulta indígena, el Departamento se asesoró mediante la Unidad Nacional de Asuntos Indígenas y Sociales de CONAF.
Al exponer los antecedentes del ASP, respecto a la ausencia de comunidades de pueblos originarios involucrados directa o indirectamente en la gestión del ASP, se menciona que no es necesario implementar dicho proceso.

Figura 118: *Correo respuesta frente a consulta de pertinencia de consulta indígena.*

Christopher Andrés Sepúlveda Sobrevia <christopher.sepulveda@conaf.cl>

Consulta Indigena - Proceso Plan de Manejo Ñuble

Guido Aguilera <guido.aguilera@conaf.cl> 27 de julio de 2020, 16:05
Para: Christopher Andres Sepulveda Sobrevia <christopher.sepulveda@conaf.cl>
Cc: Ricardo Sebastian Quilaqueo Castillo <ricardo.quilaqueo@conaf.cl>, Mariano de la Maza <mariano.delamaza@conaf.cl>, Marcos Rauch <marcos.rauch@conaf.cl>, Luisa Escalona <luisa.escalona@conaf.cl>, Mario Felipe Valdebenito Yañez <mario.valdebenito@conaf.cl>, Katherine Alvarez <katherine.alvarez@conaf.cl>, Valentina Letelier Rivera <valentina.letelier@conaf.cl>

Estimado Chistopher,

Considerando lo informado en el correo, más los antecedentes aportados en la conversación que tuvimos telefónicamente durante la mañana de hoy, es posible confirmar que no existe "susceptibilidad de afectar directamente a población indígena alguna con la aprobación y posterior implementación plan de manejo de la Reserva Nacional Ñuble", por lo que al no cumplirse una de las principales condiciones que obligan al Estado a realizar consultas indígenas, desde la UAIS se confirma que no existe necesidad de implementar dicho proceso.

Por otra parte, de acuerdo al Artículo 13 del Decreto N° 66 del Ministerio de Desarrollo Social y Familia que reglamenta los procesos de consulta en Chile y que establece que "El proceso de consulta se realizará de oficio cada vez que el órgano responsable prevea la adopción de una medida susceptible de afectar directamente a los pueblos indígenas en los términos del artículo 7º de este reglamento. Para efectos de lo anterior, **podrá** solicitar un informe de procedencia a la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social, la que tendrá un plazo máximo de 10 días hábiles para pronunciarse", en este caso, se recomienda no realizar la solicitud de dicho informe de procedencia, toda vez que existe total claridad que la medida administrativa (Resolución aprobatoria del plan de manejo) no afectará a población indígena.

Saludos cordiales y quedamos en línea,

Al servicio de los **bosques y la naturaleza**
1970 2020

Guido Aguilera Bascur
Jefe Unidad Nacional De Asuntos Indígenas Y Sociales

Corporación Nacional Forestal
Francisco Bilbao 931 Pasillo D Segundo Piso Temuco
Teléfono: +56 45 2298145
Celular:
www.conaf.cl

Bibliografía

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 18 de enero de 1979. Decreto N° 384 del Ministerio de Agricultura que crea la Reserva Forestal Ñuble en la VIII Región.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 5 de septiembre del 2017. Ley 21.033 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que Crea la XVI Región de Ñuble y las Provincias de Diguillín, Punilla e Itata.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. 21 de febrero del 2018. Decreto N° 91 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo que Actualiza la Zona de Interés Turístico "Cordillera de Chillán – Laguna del Laja" denominándola "Pinto".
- Black-Decima, P.A., Corti, P., Díaz, N., Fernandez, R., Geist, V., Gill, R., Gizejewski, Z., Jiménez, J., Pastore, H., Saucedo, C. & Wittmer, H. 2016. Hippocamelus bisulcus. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10054A22158895. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T10054A22158895.en. Downloaded on 10 December 2019.
- CONAF, 1997. Plan de Manejo Reserva Forestal Ñuble. 196 pp.
- CONAF, 2012. Censo de Huemules – Informe Técnico. Reserva Nacionales Ñuble y Los Huemules del Niblinto. Programa de Áreas Silvestres Protegidas, Provincia de Ñuble.
- CONAF, 2012. Corredor Biológico Nevados de Chillán Laguna del Laja. Ficha Técnica. http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1452194562RB_CorredorbiologicoNevadosdeChillan_Chile_2015.pdf
- CONAF, 2013. Monitoreo de sitios con hábitat potencial del huemul (Hippocamelus bisulcus, Molina 1782). Programa de Áreas Silvestres Protegidas, Provincia de Ñuble.
- CONAF, 2014. Herbario. Programa de Áreas Silvestres Protegidas, Provincia de Ñuble.
- CONAF, 2016. Evaluación de daño y propuesta de restauración ecológica del incendio forestal Las Águilas, Reserva Nacional Ñuble. Informe preliminar. Programa de Áreas Silvestres Protegidas, Provincia de Ñuble.
- CONAF, 2017. Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile. 230 pp.
- CONAF, 2019. Monitoreo de Lleuque en la Reserva Nacional Ñuble. Informe Técnico asociado a Convenio de Estímulo a la Eficiencia Institucional. 15pp.
- CONAF, 2021. Monitoreo de Huemul (Hippocamelus bisulcus) en las Áreas Silvestres Protegidas de la Región de Ñuble. 47 pp.
- DGA. 2015. Inventario público de Glaciares.
- Empresa Nacional de Electricidad S.A. 1993. Inscripción N°88399. http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0037317.pdf (Revisado el 19/06/19)

- Empresa Nacional de Electricidad S.A. – ENDESA, Central Hidroeléctrica Antuco. 1981. http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0037325.pdf (Revisado el 19/06/19)
- Gajardo R. 1994. La vegetación natural de Chile. Primera edición. Editorial Universitaria. 165 pp.
- Hinojosa-Saez A. et al. Diagnóstico de parásitos en heces del huemul (Hippocamelus bisulcus) en el centro y sur de Chile. Revista MVZ Córdova 24(2) 7268-7272.
- Hinojosa A. & E. Ramírez. 2014. Arriba en la Cordillera: Historia y visiones de la Reserva Nacional Ñuble y los esfuerzos para la conservación del huemul. Corporación Nacional Forestal. Región del Biobío: 142 pp.
- Iriarte A., Donoso B., Segura B., Tirado M. 2017. El Huemul de Aysén y otros rincones. Ediciones Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Aysén y Flora & Fauna Chile Limitada, 220 páginas
- Luebert y Pliscoff. 2017. Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile. Cartografía Digital Pisos Vegetacionales (PV) Remanentes, 2017
- Ministerio del Medio Ambiente. 2000. Inventario Nacional de Humedales. Inventario Nacional de Humedales. Ministerio del Medio Ambiente (Actualizado 2020) https://humedaleschile.mma.gob.cl/ (Revisado el 30/12/21)
- Morales N. et al. 2017. Corynebacterium pseudotuberculosis Infection in Patagonian Huemul (Hippocamelus bisulcus). Journal of Wildlife Disease 53(3).
- Orozco, G.; Jara, G.; Bertin, D. 2016. PELIGROS DEL COMPLEJO VOLCÁNICO NEVADOS DE CHILLÁN, Región del Biobío. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Ambiental 28: 34 p., 1 mapa escala 1:75.000, Santiago.
- Peña O., Osteryag G., Gandullo R., Campo A. 2008. Comportamiento de la vegetación de un humedal (mallín) entre periodos húmedos y secos mediante análisis hidrológico y espectral. Investigaciones geográficas N°45. Universidad de Alicante. 229-249.
- Philippi RA. 1873. Anales de la Universidad. Octubre 1873. 717-722 pp.
- Povilitis A., 1978. El Proyecto Huemul de Chile (1975-1976): Ecología y Conservación del Huemul. Department of Fishery and Wildlife Biology, Colorado State University, USA.
- Povilitis A. 2002. El estado actual del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en Chile Central.
- Tadich N. et al. 2005. Linfoadenitis Caseosa (LAC) en ovinos en la XI Región, Chile. Arch. Med. Vet. 37, Nº 2, 2005, págs. 161-67.
- Universidad de Chile, 1994. Caracterización y monitoreo de la fauna de la Reserva Nacional Ñuble. Primer Informe.
- Universidad de Chile, 1994. Fauna de la Reserva Nacional Ñuble Caracterización y monitireo. Informe Final
- Universidad de Chile, 1994. Listado florístico de la Reserva Nacional Ñuble.

- Urrutia P. 2018. Identificación, caracterización y cuantificación del patrimonio geológico de la zona sur de la Reserva de la Biósfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, región del Biobío, Chile. Memoria de Título. Universidad de Concepción.
- Wolffsohn J. 1910. Notas sobre el huemul. Rev. Chil. Hist. Nat. http://rchn.biologiachile.cl/pdfs/1910/4-6/Wolffsohn_1910.04-06.pdf (Revisado 24/12/20)

ANEXOS

1. ANEXO 1. Listado de fauna, flora y valores culturales
2. ANEXO 2. Antecedentes del ASP Generales
3. ANEXO 3. Área de Influencia
4. ANEXO 4. Análisis territorial OCC
5. ANEXO 5. Análisis territorial Amenazas OdC y OCC
6. ANEXO 6. Zonificación
7. ANEXO 7: Ejecución de actividades de acuerdo a amenazas
8. ANEXO 8: POLP

Figura 119: *Abreviaturas presentes en el documento.*

Abreviación	Significado
ACC	Atributos Culturales Claves
AEC	Atributos Ecológicos Claves
ASP	Área(s) Silvestre(s) Protegida(s)
CONAF	Corporación Nacional Forestal
DASP	Departamento de Áreas Silvestres Protegidas, Corporación Nacional Forestal
DCBD	Departamento de Conservación de la Biodiversidad, Corporación Nacional Forestal
DEFF	Departamento de Evaluación y Fiscalización Forestal, Corporación Nacional Forestal
ENDESA	Empresa Nacional de Electricidad Sociedad Anónima
ENEL	Empresa ENEL Distribución
GASP	Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INJUV	Instituto de la Juventud
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
OBH	Objetos de Bienestar Humano
OCC	Objetos de Conservación Culturales
OdC	Objetos de Conservación
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior
POLP	Plan Operativo de Largo Plazo
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SIGI	Sistema Integrado de Gestión Institucional
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SEREMI	Secretaria Regional Ministerial
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile
SERNATUR	Servicio Nacional de Turismo
SNASPE	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ZOIT	Zona de Interés Turístico