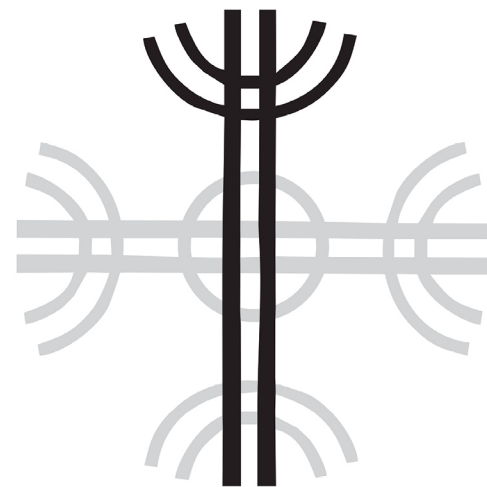




reserva biosfera
araucarias

PLAN DE MANEJO

RESERVA NACIONAL
MALLECO

Documento Operativo

2014

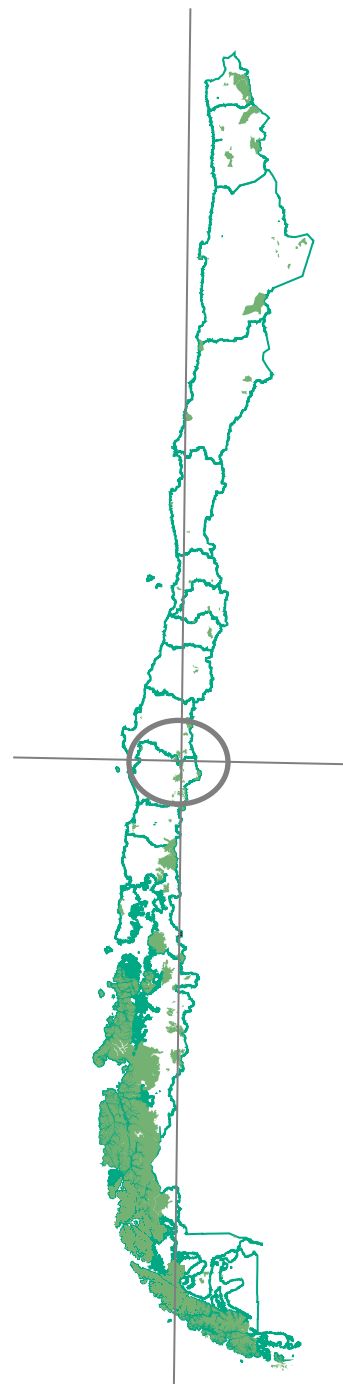


CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES
PROTEGIDAS DEL ESTADO



Reserva Nacional Malleco

- Esta unidad fue la primera en crearse en Chile y en América del Sur, por medio del D.S. N°1540/1907 del Ministerio de Relaciones Exteriores, posteriormente es modificada por el D.S. N°2.489/1935, que destina parte de su superficie a la creación del Parque Nacional Tolhuaca.
- Está ubicada en la comuna de Collipulli, provincia de Malleco en la Región de La Araucanía y tiene una superficie de 16.630 ha.
- El vocablo Malleco, está compuesto de los términos en Mapudungün, *Malle* que significa “Greda Blanca” y *Co* “agua”.
- La unidad forma parte de la Red Internacional de Reservas de la Biósfera de la UNESCO, cuya denominación oficial es Reserva de la Biósfera “Araucarias”.
- La Unidad está inserta en las regiones ecológicas del bosque caducifolio y bosque andino-patagónico, en este último se presenta la subregión de la cordillera de la Araucanía, donde se manifiesta la formación vegetal del bosque caducifolio altoandino de araucaria (*Araucaria araucana*).
- Los principales mamíferos que se encuentran en la Unidad son el Puma (*Puma concolor*), Chilla (*Pseudalopex griseus*), Chingue (*Conepatus chinga*), Guiña (*Leopardus quigna*) y Quique (*Galictis cuja*).
- **La Reserva Nacional es gestionada por el equipo liderado por el Administrador Segundo Echeverría Anabalon y los Guardaparques: José Burgos Núñez, Juan Castro Villalobos y José Díaz Venegas.**





PLAN DE MANEJO

Documento Operativo

2014
.....

RESERVA NACIONAL **MALLECO**

Resolución y Plan de Acción

I.- Marco Contextual

II.- Ordenación y Programación

III.- Dirección y Evaluación

EQUIPO DE PLANIFICACIÓN

El equipo de planificación se constituye por el grupo de personas y miembros involucrados en el área protegida que se encargan de conducir, elaborar y revisar los distintos procesos de elaboración del Plan de Manejo.

Etapa I (2009) - Etapa II (2014-2015).

Nombre	Responsabilidad
Coordinación General	
Ricardo Quilaqueo Castillo	Ingeniero Forestal. Dirección en la elaboración del Plan de Manejo Etapa I; Aspectos sociales, culturales y normativa.
Nemo Ortega Alul	Dr ©, Ingeniero Forestal. Dirección en la elaboración del Plan de Manejo Etapa II.
Administración	
Álvaro Marín	Administrador PN Tolhuaca (Etapa II)
Juan Arriagada Gutierrez	Administrador R.N.Alto Bio Bio (Etapa I).; en proceso de elaboración del Plan
Florentino Alvarado Figueroa	Administrador P.N. Tolhuaca (Etapa I); en proceso de elaboración del Plan
Luis Fica Kruuse	Administrador R.N.Malleco (Etapa I); en proceso de elaboración del Plan
Isaías Cofré González	Guardaparque PN Tolhuaca (Etapa II)
Jaime Abarzua	Guardaparque PN Tolhuaca (Etapa II)
Marcos Díaz	Guardaparque PN Tolhuaca (Etapa II)
DAPMA Región de la Araucanía.	
Oscar Pontigo Ardiles	Jefe DAPMA Araucanía (Etapa I).
Jessica Ascencio Rodríguez	Jefe DAPMA Araucanía (Etapa I y II).
Ricardo Crisostomo	Ingeniero Forestal (Etapa I y II).
Leonardo Araya V	Ingeniero Forestal (Etapa I)
Basilio Guiñez Lillo	Línea base fauna silvestre (Etapa I y II)
Francisco Jouannet Valderrama	Ingeniero Forestal (Etapa I y II)
Marcelo Saavedra M	Línea base comunidades vegetales (Etapa I y II)
Ricardo Merino C.	Ingeniero Forestal (Etapa I y II)
Mauricio Mora Monsalve	Ingeniero Forestal (Etapa I y II), Cartografía Digital.

Especialistas Externos	
Felipe Ortega Saavedra	Biólogo en Gestión de Recursos Naturales.
Inés Soto H.	Psicóloga Comunitaria; participación ciudadana
MCs Pamela Sánchez	Línea base fauna silvestre
Viviana Suazo Muños	Ingeniera en Gestión Forestal; Redacción y Edición plan de manejo (Etapa I)
Alejandra Arratia	Antropóloga

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento de planificación corresponde al instrumento rector de La Reserva, el que en sus 3 Partes, a través de aspectos técnicos, normativos y orientadores, está destinado a garantizar su preservación y conservación de sus recursos, a través del ordenamiento del uso de su espacio. Formando de esta forma el Plan de Manejo de la Reserva Nacional Malleco.

La Parte I, denominada Marco contextual del plan, se encarga de contextualizar, política, técnica y ambientalmente de la Reserva, definiendo su ubicación, origen legal, los objetivos de creación, sus áreas de influencia y decretos respectivos, como asimismo los cuerpos legales técnicos relacionado con su gestión, evaluación cualitativa de los recursos socioculturales y económicos y participación ciudadana.

La Parte II, denominada Ordenación y Programación, trata la programación de las actividades a ejecutar para el cumplimiento de los objetivos particulares de la Reserva, según cada una de sus áreas temáticas de gestión o Programas de Manejo definidos. Esta última temática abordada a través de una activa participación de la comunidad, sobre la base de la metodología del Marco Lógico. Adicionalmente, en esta sección se aborda la ordenación del territorio, a través de su zonificación, permitiendo definir el nivel y tipo de intervenciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos de preservación y conservación de las áreas silvestres. Finalmente, se abordan las normativas o reglas del tipo impositivas sobre las cuales deberán ajustarse las acciones efectuadas en su interior.

Finalmente la Parte III, que corresponde al Dirección y Evaluación, define la estructura del personal para gestionar de mejor manera los programas de manejo definidos en la etapa, además de la organización del seguimiento y evaluación las actividades a ejecutar.

INDICE

I. MARCO CONTEXTUAL	1
1. Antecedentes generales	1
1.1 Ubicación geográfica relativa	1
1.2 Superficie y límites	2
1.3 Antecedentes de afectación	4
1.4 Objetivos de creación de la unidad	6
1.5 Síntesis medio-ambiental	6
2. Zonas de influencia	9
2.1 Descripción de criterios	9
2.2 Tipología de zona de influencia	12
3. Marco legal, político, técnico y socio-cultural	27
3.1 Instrumentos legales relacionados al manejo	27
3.2 Marco político-administrativo	29
3.3 Lineamientos técnicos relacionados al manejo	29
3.4 Evaluación del entorno socio-cultural y económico	30
II. ORDENACIÓN Y PROGRAMACIÓN	32
1. Objetivos de manejo	32
2. Programación	33
2.1 Programas y subprogramas con objetivos asociados	33
2.2 Matriz lógica de programas	35
2.3 Carta Gantt	47
3. Zonificación	52
4. Normativa	57
4.1 Normas de uso y manejo de territorio	57
4.2 Normas generales	63
4.3 Normas sectoriales	65

III. DIRECCIÓN Y EVALUACIÓN	67
1. Sistema de seguimiento y evaluación	68
1.1 Seguimiento y auditoría	69
1.2 Plan operativo anual	81
2. Estructura organizacional	82
2.1 Estructura funcional del personal	84
2.1 Responsabilidad del personal	85

INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Zona de influencia ecológica	15
Mapa 2: Zona de influencia sociocultural-económica	21
Mapa 3: Zona de influencia político- administrativa	24
Mapa 4: Zonas de influencia	26
Mapa 5: Zonificación	56
Mapa 6: Sectorización actual de la Reserva Nacional Malleco	83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Plano de ubicación Reserva Nacional Malleco	3
Figura 2: Ubicación de la Reserva Nacional Malleco en la Reserva de Biosfera Araucarias.	6
Figura 3: Instrumentos legales agrupados por origen y por ámbito de aplicación.	27
Figura 4: Flujo propuesto.	82
Figura 5: Estructura organizacional Reserva Nacional Malleco	85

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Antecedentes histórico - legales	4
Cuadro 2: Tipos de suelos existentes en la RNM, definidos por Perthuisot (1995).	8
Cuadro 3: Valores de importancia para zonas de influencia	10
Cuadro 4: Criterios y definición para la evaluación de zonas de influencia	11
Cuadro 5: Criterios de valoración	12
Cuadro 6: Valorización de zonas de influencia socio-económica	16
Cuadro 7: Valorización de zonas de influencia político - administrativa	22
Cuadro 8: Objetivos de manejo por programas y resultados esperados	34

Cuadro 9: Matriz lógica del programa de vinculación y desarrollo.	37
Cuadro 10: Matriz lógica del programa de operaciones	39
Cuadro 11: Matriz lógica del programa de uso público	42
Cuadro 12: Matriz lógica del programa de conservación ambiental	43
Cuadro 13: Matriz lógica del programa de manejo de recursos	45
Cuadro 14: Cronograma del Programa de vinculación y desarrollo	48
Cuadro 15: Cronograma del Programa de operaciones	49
Cuadro 16: Cronograma del programa de uso público	50
Cuadro 17: Cronograma del programa de conservación ambiental	50
Cuadro 18: Cronograma del programa manejo de recursos	51
Cuadro 19: Zonas de referencia	53
Cuadro 20: Superficies por zona de uso	54
Cuadro 21: Normativa de uso y manejo para la zona intangible.	58
Cuadro 22: Normativa de uso y manejo para la zona primitiva	59
Cuadro 23: Normativa de uso y manejo para la zona recuperación	60
Cuadro 24: Normativa de uso y manejo para la zona uso público	61
Cuadro 25: Normativa de uso y manejo para la zona uso especial	62
cuadro 26: normativa de uso y manejo para la zona de Manejo de Recursos	63
Cuadro 27: Normas sectoriales	65
Cuadro 28: Instrumentos de planificación históricos y sus programas de manejo	67
Cuadro 29: Seguimiento programa de vinculación y desarrollo	71
Cuadro 30: Seguimiento programa de operaciones	72
Cuadro 31: Seguimiento programa de uso público.	75
Cuadro 32: Seguimiento programa de conservación ambiental	76
Cuadro 33: Seguimiento programa de manejo de recursos.	78
Cuadro 34: Fechas y objetivos de auditorías	80
Cuadro 35: Superficie según sectores Reserva Nacional Malleco	84



PLAN DE MANEJO

Documento Operativo

2014
■■■■■■■

Resolución y Plan de Acción

I.- Marco Contextual

II.- Ordenación y Programación

III.- Dirección y Evaluación



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
OFICINA CENTRAL
CCP/CPM/SBB/FAS/PBC

RESOLUCIÓN N° :531/2014

ANT. : PLAN DE MANEJO RESERVA FORESTAL MALLECO.

MAT. : APRUEBA PLAN DE MANEJO RESERVA FORESTAL MALLECO.

Santiago, 27/11/2014

VISTOS

1. Las facultades que me confiere el artículo 18° de los Estatutos de la Corporación Nacional Forestal y el artículo 19° de su Reglamento Orgánico; el Decreto N° 41, de 11 de marzo del año 2014, del Ministerio de Agricultura, publicado en el Diario Oficial de 06 de junio de 2014 y reducido a escritura pública con fecha 13 del mismo mes y año en la Notaría de Santiago de doña Elena Torres Seguel y protocolizado en esa misma fecha en la mencionada Notaría, a través del cual S.E. la Presidenta de la República me designó como Director Ejecutivo de CONAF; el Decreto N° 540, de 23 de agosto de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que fijó la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, firmado en Washington el 12 de Octubre de 1940; el Decreto N° 4.363, de 30 de junio de 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, que fijó el texto de la Ley de Bosques; el Decreto N° 1.540, de 30 de septiembre de 1907, del Ministerio de Relaciones Exteriores, y sus modificaciones; y,

CONSIDERANDO

1. Que la misión de la Corporación Nacional Forestal es *“Contribuir al manejo sustentable de los bosques nativos, formaciones xerofíticas y plantaciones forestales mediante las funciones de fomento, fiscalización de la legislación forestal-ambiental y la protección de los recursos vegetacionales, así como a la conservación de la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, en beneficio de la sociedad”*.
2. Que dentro de sus objetivos estratégicos la Corporación Nacional Forestal fijó *“Conservar la diversidad biológica, mediante el fortalecimiento del SNASPE, otros instrumentos de conservación y el aporte de los bosques nativos y formaciones xerofíticas contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la sociedad y, en particular, de las comunidades locales”*.
3. Que por Decreto N° 1.540, de 30 de septiembre de 1907, del Ministerio de Relaciones Exteriores, se declaró la Reserva Forestal Malleco, IX Región de La Araucanía, con una superficie de 16.625 hectáreas.
4. Que la Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de la tuición y administración de la Reserva Forestal Malleco.
5. Que el Equipo Regional de Áreas Silvestres Protegidas y el Departamento de Planificación y Desarrollo de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas, con fecha 14 de agosto del 2014, elaboraron el documento de trabajo “Análisis de Pertinencia y Acuerdos”, que incorporó las modificaciones consensuadas para actualizar y fortalecer el Plan de Manejo del Área Silvestre Protegida, denominada Reserva Forestal Malleco, para el período 2014-2015.
6. Que el Equipo Regional de Áreas Silvestres Protegidas y el Departamento de Planificación y Desarrollo de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas, con

fecha 14 de agosto del 2014, suscribieron un Acta de Acuerdo, que contiene los compromisos de cada parte en materia de mejoramiento continuo del Plan de Manejo, antes individualizado.

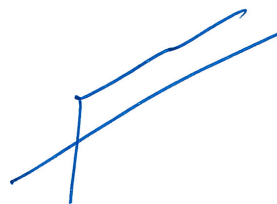
7. Que el Equipo Regional de Áreas Silvestres Protegidas, con fecha 21 de octubre, envió al Departamento de Planificación y Desarrollo de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas, el Plan de Acción valorizado para el período 2014-2015, que contiene las actividades que inician el proceso de mejoramiento continuo del Plan de Manejo, que son requisito para mantener la vigencia del presente Plan de Manejo, como instrumento de planificación del Área Silvestre Protegida.
8. Que, en consecuencia, es necesario aprobar el Plan de Manejo que en la especie corresponde.

RESUELVO

1. Apruébase el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Malleco, asociado al Plan de Manejo N° 586, de 21 de octubre de 2014, y sus anexos, elaborado por los profesionales de esta Corporación señores Oscar Pontigo Ardiles, Ingeniero Forestal; Ricardo Quilaqueo Castillo, Ingeniero Forestal; Viviana Suazo Muñoz, Ingeniero en Gestión Forestal; Basilio Guiñez, Leonardo Araya V, Ingeniero Forestal; Francisco Jouannet V, Ricardo Merino C, Ingeniero Forestal; Marcelo Saavedra M, Biólogo; Luis Fica K, Administrador Reserva Nacional Malleco; Florentino Alvarado F, Administrador Parque Nacional Tolhuaca; Juan Arriagada G, Administrador Reserva Nacional Alto Biobío; Nemo Ortega Alul; Ingeniero Forestal, Dirección en la elaboración del Plan de Manejo Etapa II.
2. A contar de esta fecha, queda prohibido en el Reserva Forestal Malleco realizar labores o actividades contrarias a las contempladas en el Plan de Manejo que se aprueba por esta Resolución.
3. Archívense y regístrense ejemplares del Plan de Manejo de que se trata, en el Departamento de Planificación y Desarrollo de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas; en el Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de Corporación Nacional Forestal Región de La Araucanía; en la Biblioteca de Corporación Nacional Forestal Oficina Central; y en la Sede Administrativa de la Reserva Forestal Malleco.

Ref. 1.096.

ANÓTESE Y TRANSCRÍBASE,



AARÓN CAVIERES CANCINO
DIRECTOR EJECUTIVO
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL

Incl.:1 copia(s) de Anexos (8 hojas)

Distribución:

Claudio Cunazza Paliuri-Gerente (S) Gerencia de Areas Silvestres Protegidas
Fernando Gabriel Aizman Sevilla-Jefe Departamento de Planificación y Desarrollo
Mariela Espejo Suazo-Jefe Secretaría de Comunicaciones
Mario Acuña Cisternas-Director Regional Dirección Regional la Araucanía Or.IX
Simón Barschak Brunman-Abogado Fiscalía
Carolina Contreras Torres-Secretaria Fiscalía
Patricia Valenzuela Cartes-Secretaria Dirección Ejecutiva

	CRONOGRAMA		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo					Abril				Mayo					Junio					Presupuesto Estimado M \$ con IVA			TOTAL
	PRODUCTOS Y ACTIVIDADES/SEMANA	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Bienes y Servicios	JT	Viáticos	
ETAPA A. Preparación y análisis contextual.	Producto: Complementar información existente																																				3,650	-	1,050	4,700	
	Actividad 1.- Realizar listado de miembros del equipo planificador.																																								
	Actividad 2.- Se revisará evaluación de Plan de manejo anterior en las Unidades que exista.																																								
	Actividad 3.- Evaluación del entorno socio cultural y económico. Se levantará información faltante. 1.- Se realizará revisión bibliográfica y 2,- levantamiento en terreno.																																								
	Reunión en Santiago con el objetivo de cerrar Etapa parcial de elaboración de 5 Planes de Manejo.																																								
ETAPA B. Análisis territorial	Producto: Mejoramiento de Línea de Base																																				2,000	-	-	2,000	
	Actividad 1.- Levantamiento de unidades homogeneas de Paisaje, Erosión y Ocupación para las Unidades PN Tolhuaca, RN Nalcas, RN Malleco y RN Alto Bio-bio.																																								
	Actividad 2.- Con la información proporcionada en la Actividad 1, se procederá a realizar la valoración de criterio, complementándose la cartografía temática.																																								
ETAPA C. Programación	Producto: Completar los Objetivos de manejo																																					2,600	1,000	900	4,500
	Actividad 1.- Realizar talleres con la comunidad y con el equipo de planificación.																																								
	Actividad de apoyo OC.- Taller de definición de objetivos de manejo en las Unidades PN Tolhuaca; RN China Muerta; RN Nalcas; RN Malleco; RN Alto Bio-bio.																																								
	Actividad 3.- Realizar revisión y actualización de los programas de manejo de acuerdo a la realidad actual de las Unidades.																																								
	Actividad 4.- Se realizará una nueva zonificación.																																								
	Actividad 5.- Se re-elaborará la Normativa en función de zonificación.																																								
ETAPA D. Seguimiento y evaluación	Producto: Completar antecedentes de Dirección y Evaluación.																																					600	-	200	800
	Actividad 1.- Reelaborar seguimiento y evaluación en función de nueva programación																																								
	Actividad 2.- Se reelaborará estructura organizacional.																																								
	Actividad 3.- Edición del plan de manejo. Se revisará y se subsanarán errores.																																								
	Actividad 4.- Publicación de los Planes de Manejo. Presentación pública.																																								
TOTAL																																		8,850	1,000	2,150	12,000				



PLAN DE MANEJO

Documento Operativo

2014
■■■■■■■■

Resolución y Plan de Acción

I.- Marco Contextual

II.- Ordenación y Programación

III.- Dirección y Evaluación

I.- MARCO CONTEXTUAL

I. MARCO CONTEXTUAL.

En esta primera etapa se describe el contexto general de la Reserva Nacional Malleco, su ubicación y principales características, los decretos que históricamente la han normado, las relaciones con su medio, y las normativas relacionadas a su gestión.

Se define las diferentes áreas de influencia que la Unidad ha alcanzado con su entorno, las cuales se definieron a partir de talleres con diferentes grupos de especialistas regionales. Se determinó áreas de Influencia Ecológica, Socio- económica, y Político-administrativa, en ellas se releva las distintas relaciones que ejerce el territorio de la Reserva con los recursos naturales del área, y las poblaciones aledañas.

Se realiza un análisis del marco legal, político y técnico, en que se desenvuelve la Reserva Nacional, a través del resumen de los cuerpos legales, convenios, tratados internacionales, y documentos técnicos que se relacionan a la gestión de la unidad.

Finalmente se describe el alcance de la participación ciudadana en el desarrollo del plan de manejo de la Reserva, colocando en énfasis en la captura de información, la definición de los principales actores y las opiniones respecto al futuro manejo de la unidad.

1. Antecedentes generales

1.1 Ubicación geográfica relativa.

Malleco es una palabra del Mapudungun que está compuesta de Los términos “Malle” que significa greda blanca y “Co” que significa agua (CONAF- ONF 1996).

La Reserva Nacional Malleco (RNM) está ubicado en la comuna de Collipulli, Provincia de Malleco, Región de la Araucanía.

Su ubicación geográfica es 38°00' – 38°15' Lat. Sur y 71°04' – 71°55' Long Oeste.

Fue creada el 30 de Septiembre de 1907, siendo el Área Silvestre Protegida del estado más antiguo del país, actualmente cuenta con una superficie de 16.625 has, en las cuales se pueden encontrar 4 de los 12 tipos forestales descritos por Donoso (1998).

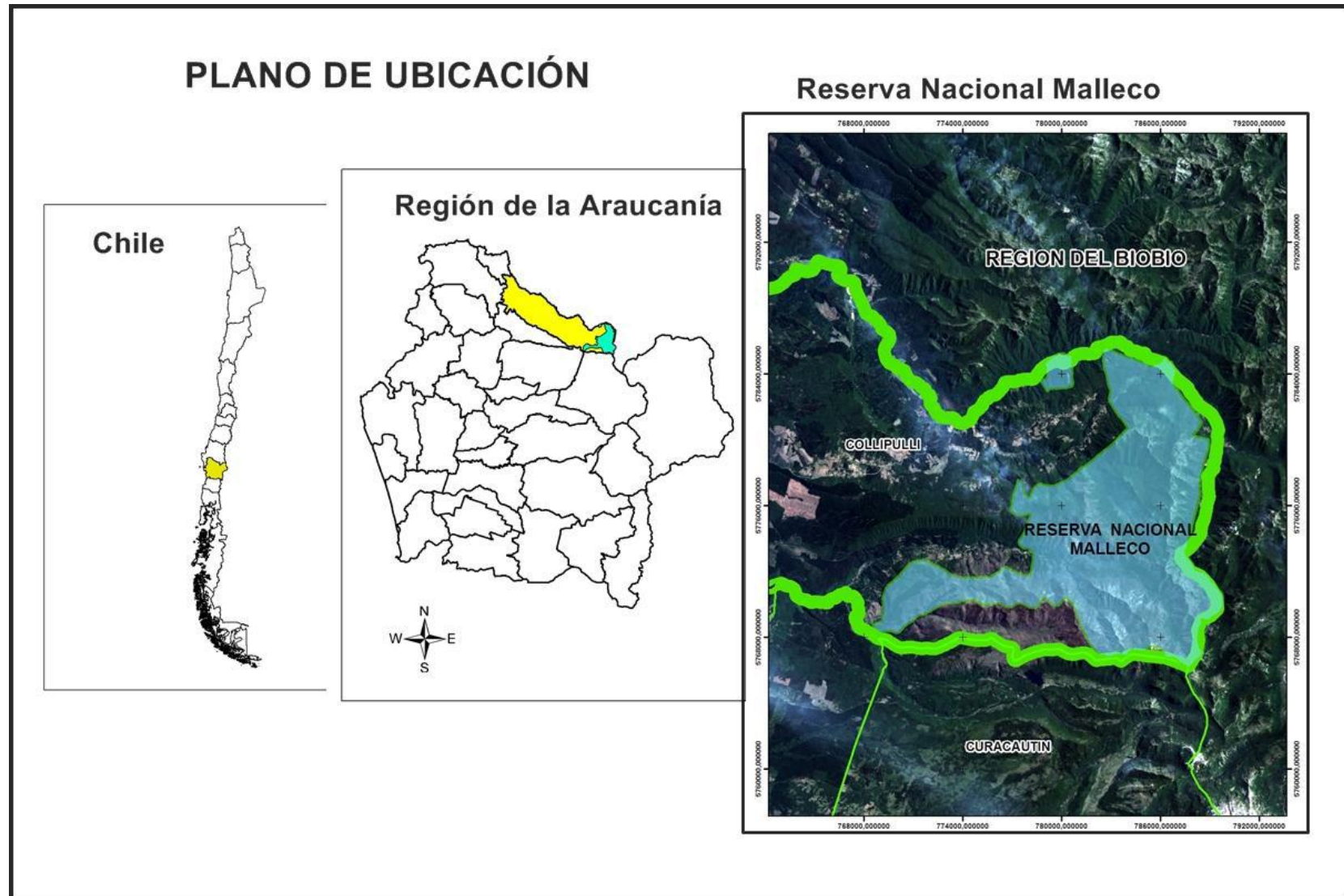
1.2 Superficie y límites

En la actualidad posee una superficie de 16.625 ha (CONAF- ONF, 1998).

Los límites de la unidad descritos en forma general corresponden a la siguiente descripción:

- Norte : Río Renaico en parte y varios propietarios
- Sur : Parque Nacional Tolhuaca
- Oeste : Varios propietarios, parte con el fundo Baltimore y Río Niblinto
- Este : Río Renaico hasta cerca de su nacimiento, enseguida una línea de altas cumbres que pasa por los cerros Colomahuida, Alto de Chipas hasta en nacimiento del Río Malleco.

Figura 1: Plano de ubicación Reserva Nacional Malleco



1.3 Antecedentes de afectación.

1.3.1 Origen legal del parque nacional.

En el siguiente cuadro se presentan de manera resumida las disposiciones legales que dieron origen y han ido complementando la superficie de la unidad, además de explicitar las motivaciones técnicas por las cuales las mismas fueron promulgadas.

Cuadro 1: Antecedentes histórico - legales

Disposición	Fecha	Materia	Sup. (Ha.)
D.S. Nº 1540 del Ministerio de Relaciones Exteriores, sección colonización	30/09/1907	Crea la Reserva Forestal Malleco	33.690 Ha
D.S. Nº 2489 del Ministerio de Tierras y Colonización	16/10/1935	Desafectación de terrenos para la creación del Parque Nacional Tolhuaca	3.500 Ha (aprox.)
	1935	Cede terrenos para colonos	10.631 Ha (aprox.)
OF. Nº 381 del ministerio de agricultura	30/06/1966	Colonización y parcelación de Villa Amargo	15 Ha (aprox.)
OF. Nº 487 de servicio agrícola y	20/05/1971	Traspasa administración de la Reserva bajo convenio con la FAO	
D.S. Nº 28 del Ministerio de Bienes	23/01/1985	Desafecta superficie de la Reserva y la incorpora al Parque Nacional	2.670 Ha
Superficie actual			16.625 Ha

La Reserva Nacional Malleco, patrimonio forestal perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), se creó el 30 de septiembre de 1907 por Decreto Nº 1.540 del Ministerio de Relaciones Exteriores - sección colonización, con una superficie de 33.690 há, de las cuales en 1935 fueron cedidas 6.374 has para la creación del Parque Nacional Tolhuaca y 10.631 ha (aproximadas) para los colonos del área.

La Reserva Nacional Malleco ha sido sectorizada en cuatro zonas: los Guindos, Niblinto, Prado Escondido y Prado 18. En ésta Reserva se han realizado innumerables estudios y ensayos experimentales relacionados con métodos silviculturales y de manejo forestal, introducción de especies, viverización natural, entre otras (Figuerola, 2002).

Es el área silvestre protegida más aislada de la región, distante aproximadamente a 180 Km. de la ciudad de Temuco, sus accesos se describen a continuación:

- Ruta 5, Collipulli – los Guindos: 73 Km.. Camino asfaltado en aproximadamente 40 Km. El resto es camino ripiado, transitable todo el año.

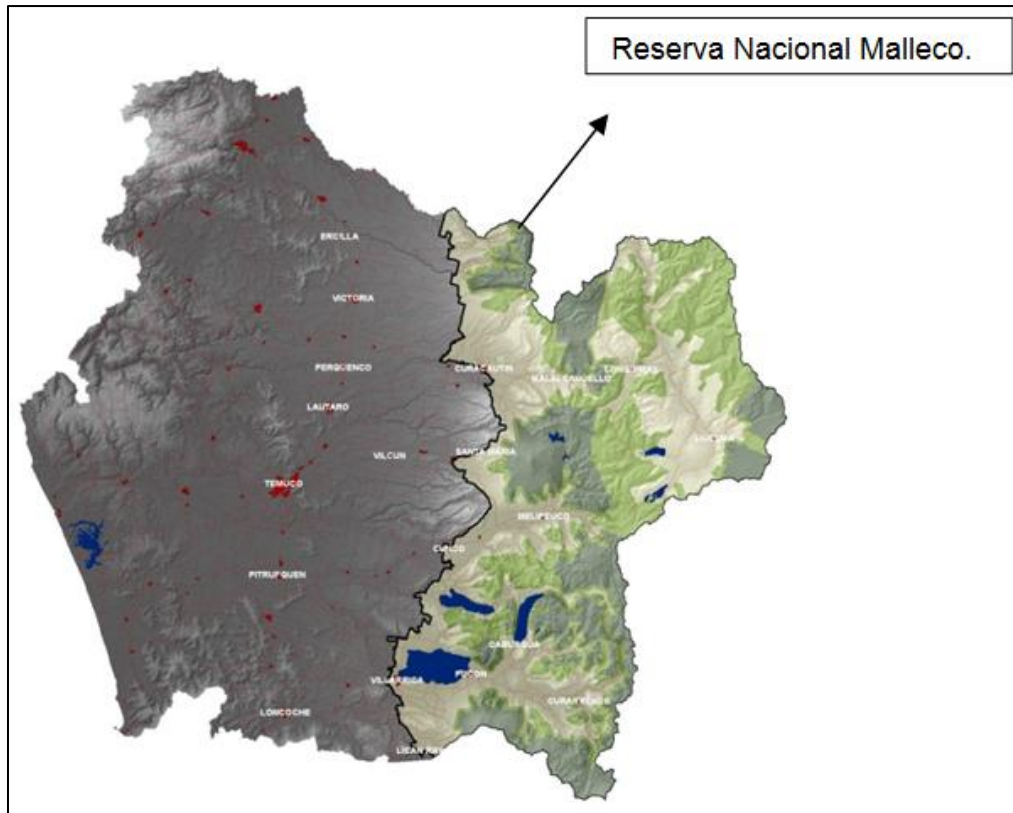
- Ruta 5, Collipulli – Niblinto: 75 Km.. Camino ripiado, transitable todo el año.
- Ruta 5, Victoria – Niblinto: 80 Km.. Camino ripiado en forma expedita todo el año.

1.3.2 Declaratoria como Reserva de la Biosfera y perspectivas.

La Reserva Nacional Malleco, forma parte de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Figura 2), cuya denominación oficial es Reserva de la Biósfera “Araucarias”, que fue Decretada el 30 de Junio de 1983 por el Consejo Internacional del Programa “El Hombre y la Biósfera” (CONAF, 1991).

La declaratoria de Reserva de la Biosfera, según UNESCO (1996), responde a la necesidad de “conciliar la preservación de la diversidad biológica y de los recursos biológicos con su uso sostenible (desarrollo económico y social), además de la mantención de los valores culturales asociados”, mediante un modelo de desarrollo del territorio que implica acuerdos voluntarios entre aquellos que coordinan la conservación, las autoridades administrativas y la comunidad local.

Figura 2: Ubicación de la Reserva Nacional Malleco en la Reserva de Biosfera Araucarias.



1.4 Objetivos de creación de la unidad.

El 30 de septiembre del año 1907 el Ministerio de industrias y obras públicas decreto destinar esta unidad como Reserva de bosque in situ para regularizar el comercio de maderas nativas y garantizar la vida de algunas especies de árboles, además de conservar las bellezas escénicas del paisaje. La declaración anterior se suma al objetivo implícito de resguardar los intereses territoriales del estado chileno, y explícitamente, los intereses económicos del mismo.

1.5 Síntesis medioambiental.

1.5.1 *Clima.*

A continuación, se entregan algunas nociones globales sobre el clima, pero es necesario considerar que el relieve particularmente abrupto de la Unidad, genera localmente una variabilidad importante en la vegetación representada (altitud, exposición bolsón de frío, etc.). Di Castri y Hajek (1976), incluyen el área donde se ubica la Reserva, en el clima Mediterráneo húmedo y montañoso.

Según la clasificación de Kôeppen, el área presenta un clima templado lluvioso, con menos de cuatro meses secos. Esto es válido para los sectores de menos altitud.

El área precordillerana es una zona de transición, bajo tres influencias:

- Una influencia híperoceánica del oeste
- Una influencia mediterránea del norte
- Una influencia austral del sur.

Sin embargo la influencia térmica de la altitud constituye también un factor climático importante.

La estación climatología más cercana está en el predio Jauja (Forestal Mininco), la cual se encuentra localizada a solo 12 Km. Al sur del sector Los Guindos, pero a 481 m.s.n.m., la estación de la comuna de Lonquimay también permite caracterizar el clima de la zona.

Los resultados muestran que la precipitación promedio anual es de 2.482 mm.; con una temperatura promedio anual de 12° C.

Los vientos de primavera vienen de oeste a sudeste y el Puelche del noreste produce lluvias en otoño e invierno.

1.5.2 Tipos de suelos.

Según la clasificación de Tosso (1985), los suelos de la Reserva pertenecen al tipo Trumao de pendiente fuerte de la asociación Santa Bárbara. Son derivados de cenizas volcánicas, recién acumuladas, ubicadas encima de la roca madre volcánica. Se formaron bajo condiciones climáticas mesófilas con menos de 100 días de déficit hídricos y una pluviometría de 1.000 a 2.000 mm, de lluvia. Se encuentran en la clase VII (Aptitud Preferentemente Forestal) de la Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo de Peralta (1979).

Un estudio realizado por Nicolás Perthuisot (1995) entregó una caracterización básica que permitió determinar lo siguiente:

- Los suelos presentan un Ph entre 5.5 y 7.
- Una capacidad de intercambio fuerte que va de 45 meg/100 g a 35 meg/100 g dentro de los horizontes profundos.

- La suma de bases intercambiables va de 7.6 a 4.3.
- Posee una tasa de saturación un poco débil, que fluctúa entre 17 y 12.5%.
- Una relación C/N bastante elevado, que va de 20 a 30%.

Cuadro 2: Tipos de suelos existentes en la RNM, definidos por Perthuisot (1995).

Tipo suelo	Potencialidades	Limitantes	Sup %
Trumao de pendiente fuerte	Humificación fuerte, buena actividad biológica Enraizamiento denso y profundo Capacidad de retención de agua Profundidad	Posibilidad de erosión Desecación verano Retención de fósforo CIC bajo	70%
Trumao de prado	Humificación fuerte, buena actividad biológica Enraizamiento denso y profundo Profundidad muy fuerte	Compactación por pisoteo CIC débil Retención de Fósforo	14 %
Trumao de pendiente débil con antigua terraza aluvial o Trumao a orilla de río-suelo aluvial		Exceso de agua en invierno Sequía en verano Numeroso horizontes pedregosos	1%
Litosol		Poca profundidad sensibilidad muy fuerte a la erosión	1 %

Complementando al cuadro anterior de los suelos existente en la RNM el 14% restante de superficie corresponde a roca.

1.5.3 Hidrología.

La Reserva se inserta en la hoya hidrográfica del río Bío-Bío y los principales sistemas hidrográficos presentes en ella son el río Renaico y el río Malleco. Numerosos afluentes del río Amargo, tributario del Renaico, pasan por la Reserva; Estero Prado Escondido, Estero Corredores, Estero Menuco.

El río Renaico tiene una extensión de 11 Km., dentro de los terrenos de la Reserva, y 25 Km. A lo largo de la angosta faja colonizada aledaña a ella.

Al río Malleco tributan el río Niblinto y el Pichimalleco. El río Niblinto tiene una extensión de 12.5 Km., dentro de los terrenos de la Reserva y su afluente principal es el Toro. El río Pichimalleco presenta una extensión de 5 Km. A lo largo del límite sur de la Reserva.

2. Zonas de influencia.

Las áreas silvestres protegidas, dentro de un contexto territorial más amplio que el definido por sus propios deslindes, supone la existencia de varios tipos de relaciones que pueden expresarse o definirse espacialmente y en donde es posible desarrollar o aplicar una serie de actuaciones de beneficio tanto para el entorno como para la propia área. Como consecuencia de ello, la gestión de las áreas se puede ampliar a territorios adyacentes, que por sus distintas características físicas, sociales, ecológicas y/o político-administrativas, pueden tener dimensiones variables, y que se denominarán genéricamente como “zona de influencia” (Nuñez 2008).

2.1 Descripción de criterios.

Para expresar el tipo de relación que se produce entre el entorno y el área silvestre o la influencia entre el uno y otro, es necesario definir criterios para la tipificación de espacios de influencia.

En el caso de la Reserva Nacional Malleco se definieron en primera instancia como áreas de influencia aquellas que presentaban una estabilidad espacial del paisaje, esto quiere decir que permiten la continuidad de un espacio natural definido por características vegetacionales conjuntas con procesos naturales insertos en ella.

A su vez se definieron como áreas de influencia aquellas zonas con ocupación histórica del territorio por los colonos aledaños a la Reserva.

Se consideró además, aquellos sectores que presentan aptitudes turísticas basadas en el conjunto de atractivos que sumados forman parte de una macrozona de interés turístico.

Finalmente se fijó como criterio la unicidad de políticas, planes o normativas que rigen el territorio y que hacen necesario demarcar las relaciones entre el área y su entorno.

2.1.1 Valorización zonas de influencia.

Se estableció una evaluación la cual permitirá jerarquizar de manera efectiva aquellas zonas en donde un panel de expertos considero su nivel de importancia de acuerdo a una matriz de evaluación (Anexo 1) valores ecológicos, socioeconómico - productivo y político administrativos. Los resultados fueron tabulados y luego ingresados en un SIG, el cual se utilizó para cartografiar las zonas de influencia jerarquizadas y dar un mejor apoyo a la gestión de la unidad.

Los valores de evaluación se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 3: Valores de importancia para zonas de influencia RNM.

Valor cardinal	Valor nominal
1	Alta importancia
2	Media importancia
3	Baja importancia o importancia relativa

En el Cuadro 4 se muestran los factores y criterios utilizados en la evaluación de las zonas de influencia.

Cuadro 4. Criterios y definición para la evaluación de zonas de influencia.

Tipo de zona	Factor de asignación espacial	Criterio de evaluación	Objetivo
Ecológica	Tipo Forestal	Grado de conservación de la comunidad vegetal, importancia del recurso, representatividad.	Conservación
	Lugares con Biotopos faunísticos que representan una extensión de los Biotopos existentes al interior del ASP	Importancia del biotopo En base a sus especies de fauna presentes en el.	
	Cuencas	Grado de singularidad del ecosistema, protección del recurso hídrico	
	Lugares que presentan funciones ambientales similares y que estén conectadas al ASP	Áreas Silvestres protegidas del estado	
		Áreas Silvestres Protegidas Privadas	
Socio - económica		Corredores Biológicos	Desarrollo sustentable
	Uso de suelo	Tipo de utilización del suelo	
	Lugares con presencia de comunidades, asentamientos y/o poblados al exterior del ASP	Nivel socio – económico de las comunidades, asentamientos y/o poblados, jerarquía, dependencia del ASP	
	Lugares aptos o con potencial para el desarrollo de actividades relacionadas con el turismo	Potencial de desarrollo turístico en base a su importancia	
	División predial	Grado de división de predios, establecer tipología de predios que puedan ejercer una presión al ASP	
Político administrativa	Lugares con presencia de instrumentos de planificación territorial que involucren directamente al ASP	Buffer alrededor de caminos que impactan según su importancia	Apoyo logístico y/o coordinación interinstitucional
		Planes de Desarrollo Comunal	
		Distritos Censales	
		Asociatividad Comunal	
		Plan Regulador	

En base a lo expuesto se presentan a continuación los principales resultado de la evaluación por cada zona de influencia con su respectiva cartografía.

2.2 Tipología de zonas de influencia.

2.2.1 Zona de influencia ecológica

Para la determinación de zonas de influencia ecológica se determinaron los siguientes elementos a partir de los criterios de valorización desarrollados por expertos.

Cuadro 5. Criterios de valoración

Criterios	Elementos	Valor
Tipo Forestal	Roble, Raulí Coihue.	1
	Coihue, Raulí, Tepa.	2
	Siempreverde	2
	Lenga	2
	Araucaria	1
Biotopos	Humedal	2
	Bosque Nativo Adulto	1
	Bosque Nativo Renoval	2
	Araucaria	1
	Sotobosque Asociado con Árboles muerto en pie (B.N Quemado).	2
Cuenca	Cabecera de Cuencas	1
	Ríos de orden tres en adelante + buffer 200 mts	2
	Ríos de orden uno y dos + buffer de 200 mts.	2
ASP	SNASPE	1
	Corredores Biológicos o Continuos Eco-sistémicos	1

- Tipo forestal.

De acuerdo al criterio Tipo forestal, cinco tipos fueron determinados para la unidad dentro de los cuales se consideró de mayor importancia al tipo Araucaria, este representa uno de los sistemas vegetacionales típicos de la región y alberga una serie de consideraciones legales para su protección, también se consideró de alta importancia el tipo forestal Roble – Raulí – Coihue (RO-RA-CO), el cual alberga una variada fauna y vegetación, es también uno de los sistemas naturales representativos del sur de Chile, por lo tanto también un espacio vital de conservación, Los tipo forestales Coihue – Raulí – Tepa (CO-RA-TE), Lenga y Siempreverde fueron considerados de valor medio, esto principalmente por su baja cobertura y por estar mejor representados en otras unidades.

- Biotopos.

Dentro de la categoría de biotopos, los mejores evaluados correspondieron a Bosque nativo adulto y Araucaria, del primero podemos señalar su alta importancia por su valor educativo, el

patrimonio genético de las especies asociadas a este, entre otras características, mientras que el biotopo de araucaria posee características especiales del punto de vista de su unicidad como sistema, de los servicios entregados a la comunidad por su fruto el piñón, y el valor identitario regional, evaluados como valor medio encontramos los humedales y el bosque nativo renoval, el primero destaca a raíz de diversos estudios que señalan la importancia de este tipo de sistemas como importante fuente de biodiversidad, en el área de influencia existen importantes humedales a conservar como lo es la laguna Malleco, los renovals de bosque nativo por su parte dan viabilidad a la conservación del bosque nativo en el presente y en el futuro, también evaluado como valor medio encontramos el sotobosque asociado con árboles muerto en pie (B.N Quemado), este biotopo es en especial el hábitat de especies tales como el carpintero, ave considerada como especie bandera en la conservación del bosque nativo y de la naturaleza en general, también esta especie se considera indicadora, pues se encuentra asociado a ecosistemas principalmente en estado clímax.

– Cuenca.

En base a la delimitación de las principales cuencas cercanas a la unidad y tras la evaluación de las categorías de análisis, se determinó lo siguiente:

En primer lugar las cabeceras de cuencas sectores en los cuales nacen los cursos de agua, se consideraron de alta importancia, con esto se denota una alta valoración del recurso hídrico, en el caso de las otras dos categorías que señalaban un área buffer alrededor de los ríos de orden uno, dos y tres se consideró de influencia media sobre la unidad y desde la unidad, algunos aspectos y tópicos a destacar y considerar sobre las cuencas identificadas y su red hídrica son:

- Zonas de reproducción de fauna, en especial de mustélidos.
- Sistemas Limnológicos poco estudiados en general.
- Protección de cursos de agua por fuentes de contaminación difusas.
- Protección de la cuenca en general.
- Fuga de nutrientes del sistema natural
- Alta tasa de evapotranspiración versus generación de agua

– Áreas silvestres protegidas.

Se analizaron dos criterios, ambos señalados como de alta importancia, el primero hace alusión al SNASPE representado en este caso por el Parque Nacional Tolhuaca y la Reserva Nacional Malleco, es tal la importancia de estas unidades que permiten marcar espacialmente un posible

flujo génico a través de conexiones vegetacionales entre una unidad y la otra, en este mismo sentido el criterio Corredores biológicos o continuos ecosistémicos, establecen la conexión entre la Reserva y un espacio natural más amplio, con cualidades que denotan la necesidad de conservar sus condiciones y mejorarlas en aquellos casos que sea necesario, ejemplo de esto es el carpintero negro, un ave emblemática en la conservación del bosque nativo, requiere para su sobrevivencia el resguardo de ciertas condiciones vegetacionales asociadas a su alimentación y hábitos de vida en general, es por esto que se define como posible corredor biológico aquellas zonas con presencia de especies de Fagáceas del género *Nothofagus*. Entre ellas el roble, el raulí y el coihue, estas especies es posibles demarcarlas en el territorio como el tipo forestal Roble-Raulí-Coihue, Coihue-Raulí-Tepa, el cual se puede encontrar tanto dentro del parque como en su exterior, asociado a estos tipos encontramos también otras especies tales como zorros, algunas especies de felinos como el puma y la güiña, entre otros.

– Delimitación zona de influencia ecológica

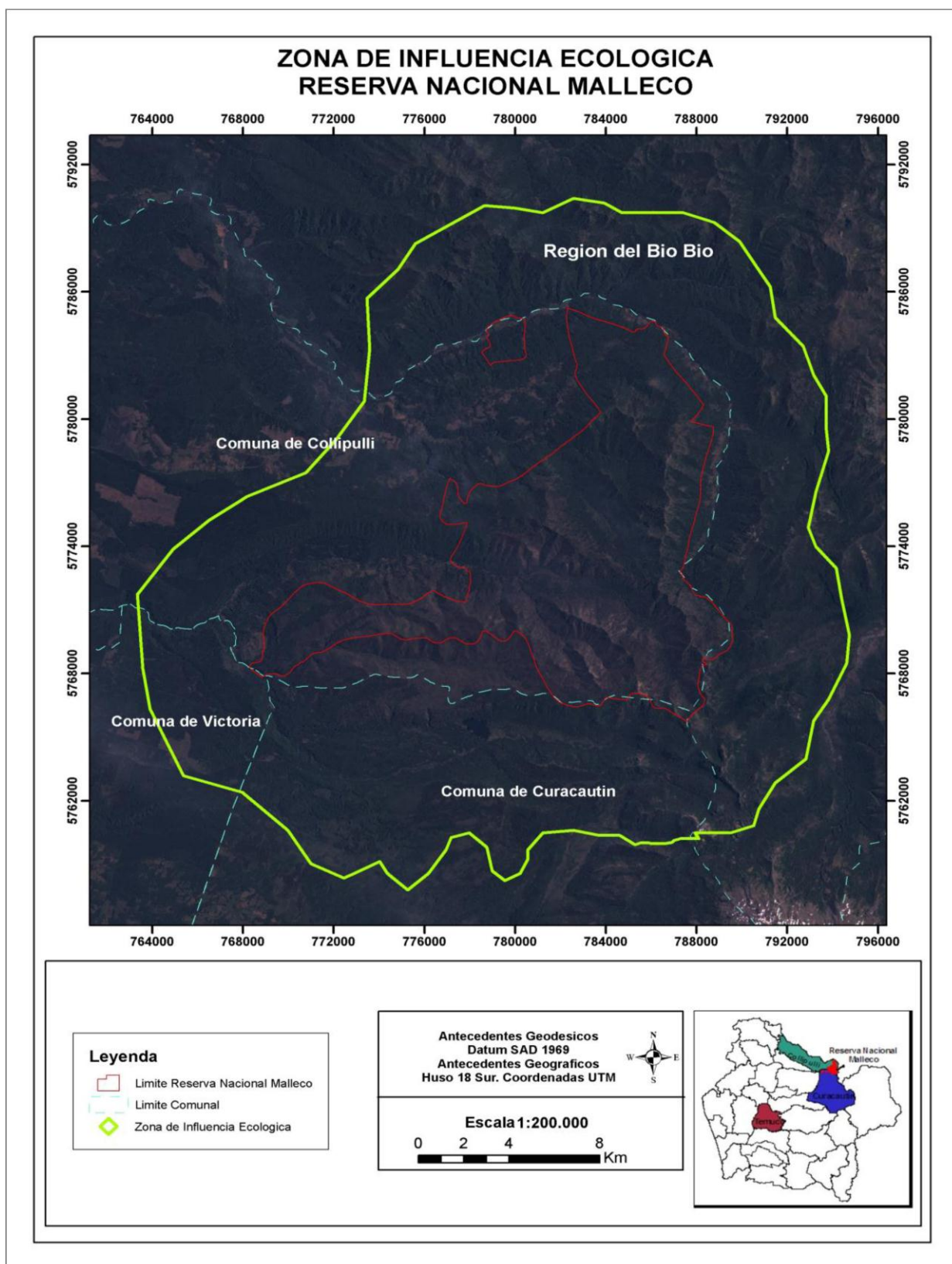
La conformación espacial de la zona de influencia ecológica nos entrega un panorama en el cual cobra importancia la asociatividad para la conservación y la generación de proyectos que busquen medir flujos génicos entre los distintos sitios insertos en el área de influencia, con tal de conocer y avanzar en el manejo de especies silvestres, tanto de fauna como de flora.

En Chile la fauna silvestre si bien es generalista de hábitat, se conoce poco en cuanto a sus hábitos migratorios o de movilidad, solo algunas especies han sido estudiadas en este sentido.

El poseer una zona demarcada como se ve en el área de influencia, permite plantear estudios que corroboren ideas del mundo científico. Por tanto es necesario incorporar como desafío de la Corporación Nacional Forestal CONAF, establecer en sus políticas la conectividad entre sus áreas silvestres, con tal de dar un espacio mayor a su fin conservacionista, este documento demuestra que existen elementos naturales que forman un continuo espacial entre una ASP y otra.

En el mapa a continuación se demarca lo establecido como zona de influencia ecológica abarca una superficie de 120.586 Ha.

Mapa 1: Mapa zona de influencia ecológica



2.2.2 Zona influencia socio - económica

Para la determinación de zonas de influencia socio - económica se determinaron los siguientes parámetros a partir de los criterios de valorización desarrollados por expertos:

Cuadro 6: Valorización de zonas de influencia socio-económica

Criterios	Elementos	Valor
Uso Suelo Catastro 2007	Bosque Nativo	1
	Praderas Naturales-Matorrales	2
	Agrícola	3
	Ganadero	3
	Forestal	1
Asentamientos Humanos	Villa (Amargo)	2
	Predios (colindantes)	2
	Ciudad (Collipulli)	2
	Ciudad (Curacautín)	3
Áreas Desarrollo Turístico	Termas de Pemehue	2
	Trekking	2
	Ecoturismo	2
	Otros (especifique)	2
División Predial	Menos a 15 Ha	2
	Entre 15 y 100 Ha	2
	Entre 100 y 500 Ha	3
	Mayor a 500 Ha	3
Rutas o Caminos	Buffer de 50 mts. (por lado)	2
	Buffer de 100 mts. (por lado)	2
	Buffer de 250 mts. (por lado)	2
	Buffer de 500 mts. (por lado)	2

– Uso del suelo

Dentro de las categorías evaluadas, se consideró de mayor importancia el bosque nativo, esto concuerda con la visión de desarrollo sustentable que da este recurso. Es posible implementar una serie de políticas para implementar e innovar en cuanto a diversificaciones productivas que permitan la conservación del suelo y del recurso en sí, todo esto asociado al desarrollo de los habitantes cercanos a la Reserva, dentro de estas posibilidades encontramos que el bosque nativo permite una continuidad de un paisaje altamente valorado para la actividad turística, la obtención de productos forestales no maderables y la innovación en técnicas agronómicas como la agroforestería. El bosque nativo además, desde un punto de vista socioeconómico brinda una serie de servicios ambientales, tales como protección de cauces y sirve como fuente de biodiversidad, elementos que permiten elevar la calidad de vida de los habitantes próximos a la Reserva.

Otro elemento considerado de importancia alta es la actividad forestal, esta sin duda es una de las actividades que mayor influencia tiene sobre la Reserva y desde la Reserva, circundada por una serie de empresas forestales, las cuales han fragmentado el paisaje natural de las zonas contiguas a la Reserva poseen una serie de externalidades tanto negativas como positivas, visto desde la Reserva hacia la comunidad el manejo realizado en la unidad demuestra las posibilidades de imitar el manejo de plantaciones para hacerlas sustentables y más amigables con el medio ambiente, la actividad forestal también se entiende como el manejo del bosque nativo con fines productivos ese último también es un factor a estudiar en vista y considerando la realidad local en donde es posible implementar una reforma a la realidad forestal y conseguir sustentabilidad en el tiempo, con lo que esta conlleva en su denominación.

En segundo nivel de importancia encontramos las praderas naturales y matorrales. Económicamente estas son áreas utilizadas para el pastoreo, en la zonas contiguas a la Reserva habitan una serie de propietarios que poseen ganado, las praderas hacen de sustento para ellos, sin embargo no es una actividad que genere altos ingresos o que se considere motor de la economía, en este mismo sentido la ganadería fue evaluada con un valor bajo de importancia al igual que la actividad agrícola, ambas realizadas en baja escala responden a patrones de economías familiares y de subsistencia.

– Asentamientos humanos

Evalrados cuatro criterios no se consideraron áreas altas de importancia, en su defecto se clasifico como medianamente importante a villa amargo, poblado originado a partir de la actividad forestal realizada antiguamente en la Reserva Nacional Malleco, también encontramos los predios colindantes, estos entregados a hijos de colonos circundan la unidad demandando espacios y a su vez protegiéndolos, esta dicotomía está dada principalmente por problemas de delimitación, ambos criterios coinciden en que su gente posee una alta sensibilidad hacia la Reserva, existiendo conciencia de su valor como área silvestre protegida del estado, a su vez y en el contexto histórico estos habitantes tienen expectativas en la Reserva como fuente laboral, aprovechamiento de recursos, tales como madera muerta, productos forestales no maderables, entre otros.

También en el contexto de los asentamientos humanos las ciudades registraron distintas consideraciones, siendo la mejor evaluada Collipulli (Mediana importancia) por sobre Curacautín (Baja importancia), la primera posee en su territorio mayor porcentaje de la Reserva, teniendo los acceso por esta comuna, en este sentido es la encargada de mejorar la infraestructura vial, el manejo y tratamiento de la basura, mantenimiento de caminos entre otras actividades, no así Curacautín al cual no tiene mayor injerencia sobre la Reserva.

- Áreas de desarrollo turístico.

Se analizaron cuatro ítems ligados al turismo, los que en su totalidad fueron evaluados como de media importancia, el primero las termas de Pemehue se ubican a 17 km del sector Los guindos, son parte del patrimonio natural, si bien poseen un bajo potencial de desarrollo, los habitantes aledaños a la Reserva ven en este lugar una alternativa de desarrollo, actualmente bajo la tutela de Bienes Nacionales, las termas de Pemehue , no han estado fuera de polémica, por la poca integración en el manejo por parte de los lugareños y su deseo permanente de trabajar en ellas, este recurso es factible de insertar en algún recorrido que incluya la unidad como área de visita y posterior zona de descanso, sin embargo es necesario invertir en un proyecto que realce el valor del sitio en su conjunto, considerando las termas como actividad conjunta de una oferta más completa.

En segundo lugar está el trekking, esta actividad consiste en caminatas por senderos de la Reserva Nacional, se ofrece la posibilidad de recorrer y conocer bellos paisajes a lo largo de sus límites.

En cuanto a su importancia como actividad ligada a la comunidad, destaca la petición de capacitación por parte de operadores turísticos cercanos a la Reserva para visitas guiadas dentro de la unidad.

En tercer lugar encontramos el ecoturismo, una actividad que bien planificada permite un sin fin de beneficios para la conservación, entre los cuales destacan, la educación ambiental, la generación de recursos, la inclusión de actores en la generación de ingresos, la innovación y la investigación.

Nuevamente aparece la figura de operadores turísticos de la zona, los cuales ocupan y/o ocuparán la unidad como destino, existe la potencialidad de convertir la zona como un destino reconocido por elementos particulares, estos elementos provienen principalmente de intereses específicos, tales como demostraciones forestales, efectos del fuego, entre otros.

Dentro de las posibilidades de incluir otras actividades turísticas, aparece el turismo de intereses especiales, en el caso de Malleco se menciona, la capacidad de realizar turismo demostrativo de actividades forestales, esto cobra importancia, considerando que la Reserva es la unidad más antigua de América latina, por lo tanto una serie de experiencias han quedado impregnadas en la historia de la Reserva.

- División predial.

Se evaluaron cuatro tamaños prediales para conocer si existían diferencias entre el tamaño de predio y su importancia e influencia con la Reserva, los resultados indican una influencia media por pequeños propietarios con terrenos inferiores a 100 Ha., estos corresponden principalmente a descendientes de colonos, con predio de bosque nativo algunos de los cuales han mantenido las condiciones primitivas del territorio, haciendo un manejo sustentable de los recursos, incluyendo dentro de sus actividades la ganadería de baja escala.

Por otra parte y representando grandes propietarios mayores a 100 Ha., considerados de baja importancia e influencia. Estos predios corresponden a empresas forestales las que han sustituido en parte el bosque nativo por plantaciones forestales ocasionando externalidades negativas producto de su establecimiento.

- Rutas o caminos.

Para determinar la importancia de un área buffer alrededor de los caminos cercanos e interiores de la unidad, se establecieron cuatro modelos los cuales consideraron cuatro distancias desde los caminos (50mts, 100mts, 200mts y 500mts) no se apreciaron mayores diferencias en la evaluación, se consideraron estas categorías de mediana importancia, sin embargo existen apreciaciones y alcances distintas entre ellas, la primera distancia considera un área visual principalmente la que debe resguardar la calidad del paisaje y la seguridad de la ruta, en los siguientes 100 metros encontramos zonas de amortiguamiento desde los caminos hacia el interior de la Reserva, las otras categorías buscan determinar si existen diferencias a la hora de plantear medidas técnicas que permitan la protección de la fauna y el control de especies invasoras.

En este sentido los caminos que llevan y conectan la unidad, hoy en día no se encuentran en las mejores condiciones, esto lo han hecho ver los habitantes de las zonas aledañas al parque, además existen problemas técnicos en la ubicación de puentes, estas demandas son recogidas y consideradas como zonas de influencia que merecen la atención de la institución.

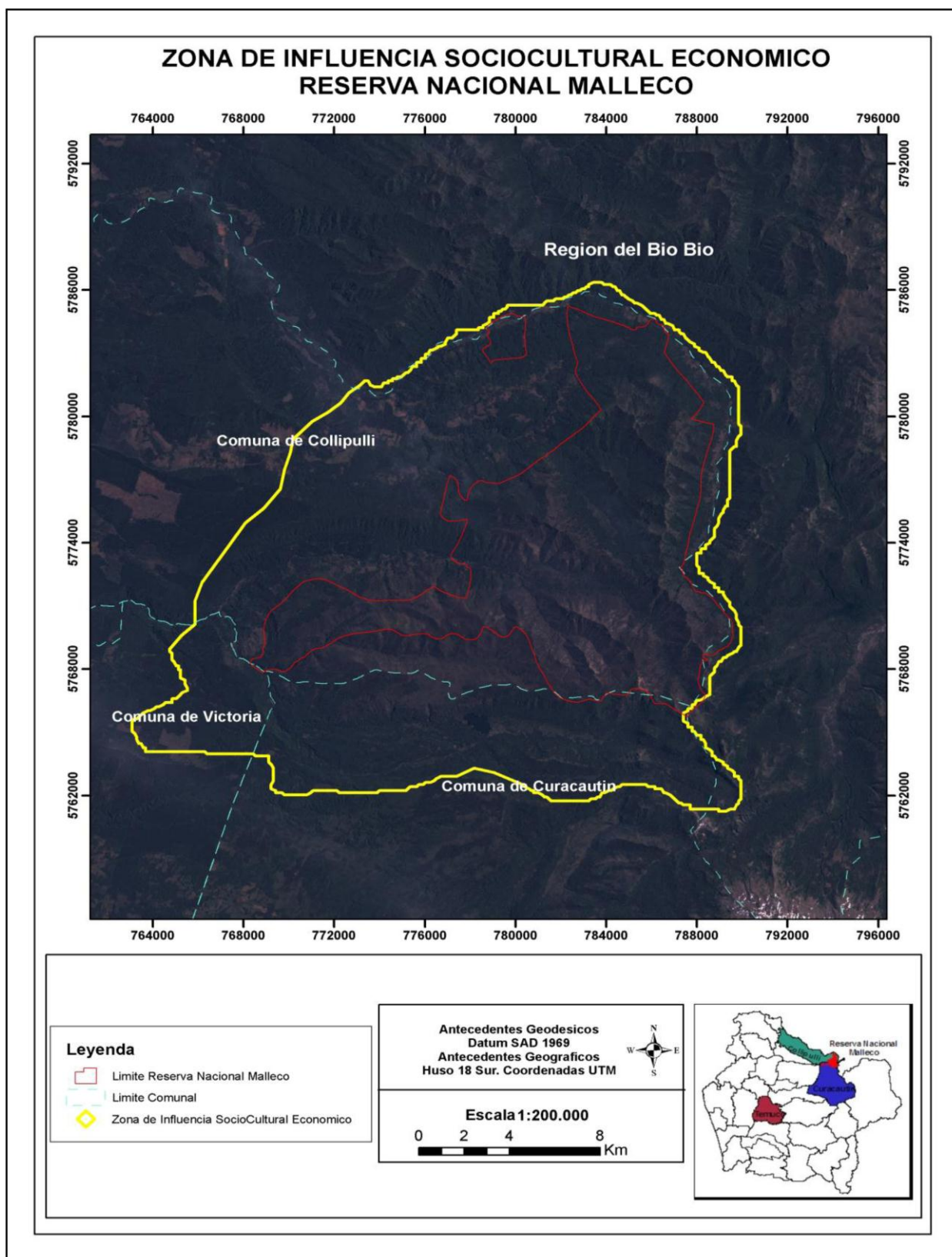
- *Delimitación de zona de influencia sociocultural - económica*

El área de influencia sociocultural económica abarca una superficie de 70.965,8 a diferencia de la ecológica esta se distribuye más hacia el oeste de la unidad influenciada principalmente por la actividad forestal. La ZISE engloba en su interior la posibilidad de armonizar el territorio entre la

actividad forestal con especies exóticas y el manejo del bosque nativo con fines turísticos y productivos maderables y no maderables.

En el siguiente mapa se aprecian las áreas integradas en esta zona.

Mapa 2: Zona de influencia sociocultural-económica



2.2.3 Zonas de influencia político – administrativa

Para la determinación de zonas de influencia político - administrativa se determinaron los siguientes parámetros a partir de los criterios de valorización desarrollados por expertos (Cuadro 7):

Cuadro 7: Valorización de zonas de influencia político - administrativa

Criterios	Elementos	Valor
Int. Planificación	Plan Regulador	3
	PLADECO	2
Unidades Territoriales	Comuna (Curacautín)	2
	Comuna (Collipulli)	2
	Distrito Censal	2
	Asociación Territorial	2

– Instrumentos de planificación

Se evaluaron dos instrumentos de planificación, el primero correspondiente al plan regulador comunal, fue considerado como de baja importancia, este regula principalmente el espacio urbano por lo tanto no representaría una influencia clara en la unidad, aunque este plan indica en su zonificación un área denominada SNASPE, ya que concentra dos unidades pertenecientes a CONAF, por otra parte encontramos el plan de desarrollo comunal (Pladeco) el cual se consideró de importancia media, este instrumento es el rector del desarrollo en la comuna y contempla las acciones orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad local y a promover su avance social, el trabajo asociado entre CONAF y la Municipalidad a través de instrumento abren nuevas posibilidades para los habitantes cercanos a la Reserva Nacional Malleco.

– Unidades territoriales

Se consideraron cuatro criterios para este factor, dos de ellos correspondieron a comunas, ambas valoradas como media importancia, Collipulli y Curacautín. Estas comunas poseen diversos tipos de problemas económicos de su población y buscan continuamente generar empleo pero los índices señalan que el desarrollo permanece estancado, en este sentido, las áreas silvestres protegidas permiten una serie de posibilidades para ellos, mano de obra, fuente de recreación, atracción hacia las comunas, etc.

El siguiente criterio evaluado fue distritos censales, considerado como importancia media, los distritos corresponden a Rariruka, San Gregorio, Jauja, estas subdivisiones que hacen de unidades territoriales es posible agrupar sus habitantes y obtener datos de su población a la hora de impulsar programas u obtener información poblacional para gestionar el territorio.

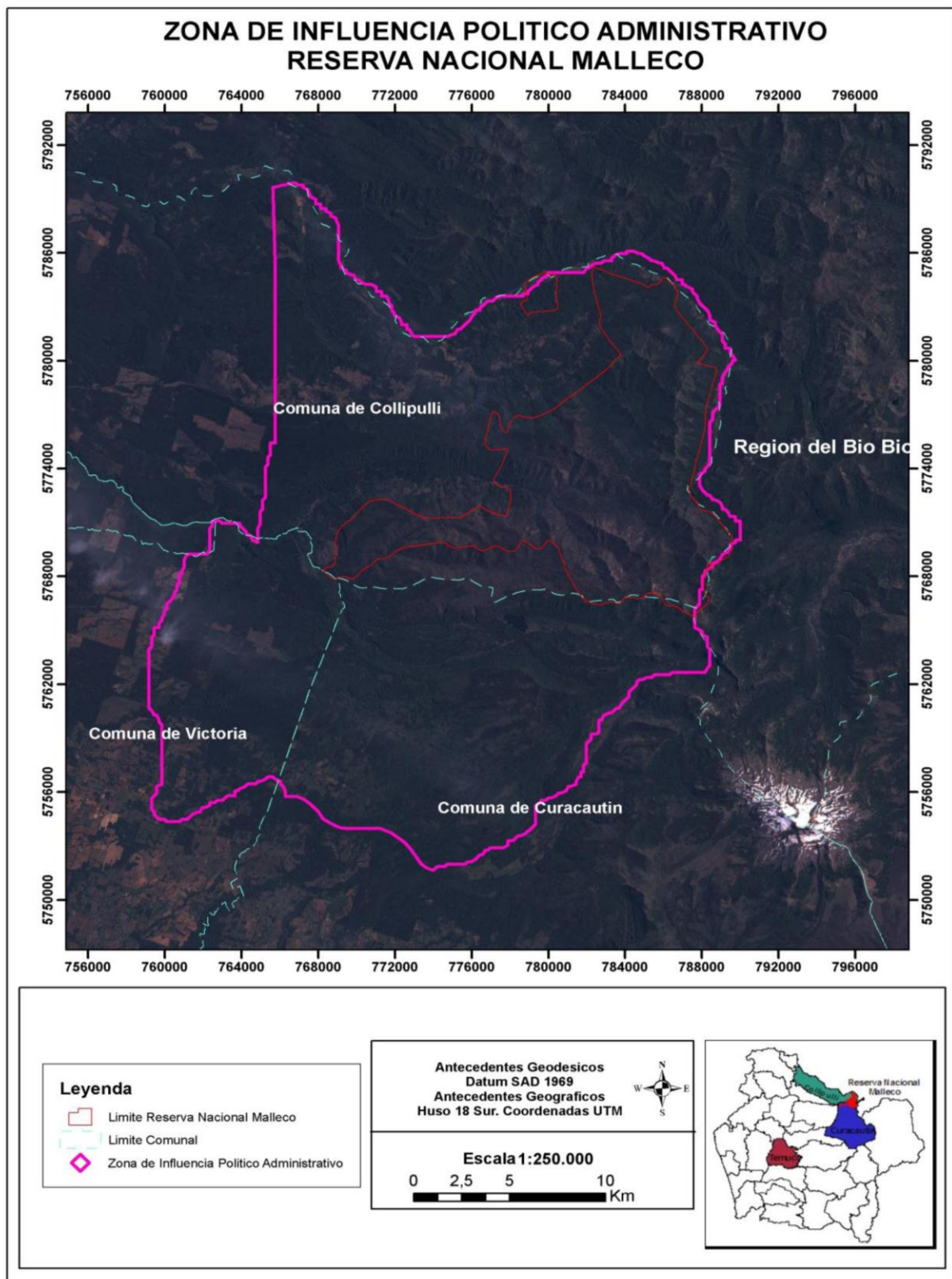
Finalmente encontramos las asociaciones territoriales, también evaluadas como de valor medio, Araucanía andina en el caso de Curacautín y el Vergel del sur en el caso de Collipulli, estas asociaciones si bien responden a políticas del gobierno de turno, cabe la posibilidad que estos logren afianzarse en el tiempo, la inclusión en estos programas permite expandir los límites de las unidades hacía la comunidad en una serie de roles, tales como: educador, balanceador de precios y demostrativo, entre otras características exportables al entorno.

Delimitación de zona de Influencia Político – Administrativa (ZIPA) Considerada como factor importante a la hora de planificar y dar apoyo logístico a la unidad encontramos la zona de influencia político administrativa ZIPA, en el caso de Malleco esta abarcó 88.346,9 Ha.

Si bien no identifica claramente los actores que actúan en la generación de políticas si nos indica es espacio en donde se puede dialogar en base a las influencias que ejerce la unidad en su entorno, ya sean escuelas, postas, tratamiento de basura, arreglo de caminos etc.

En el Mapa 3 se aprecia el área que representa la ZIPA:

Mapa 3: Mapa zona de influencia político- administrativa



Autor: Mauricio Mora Monsalve

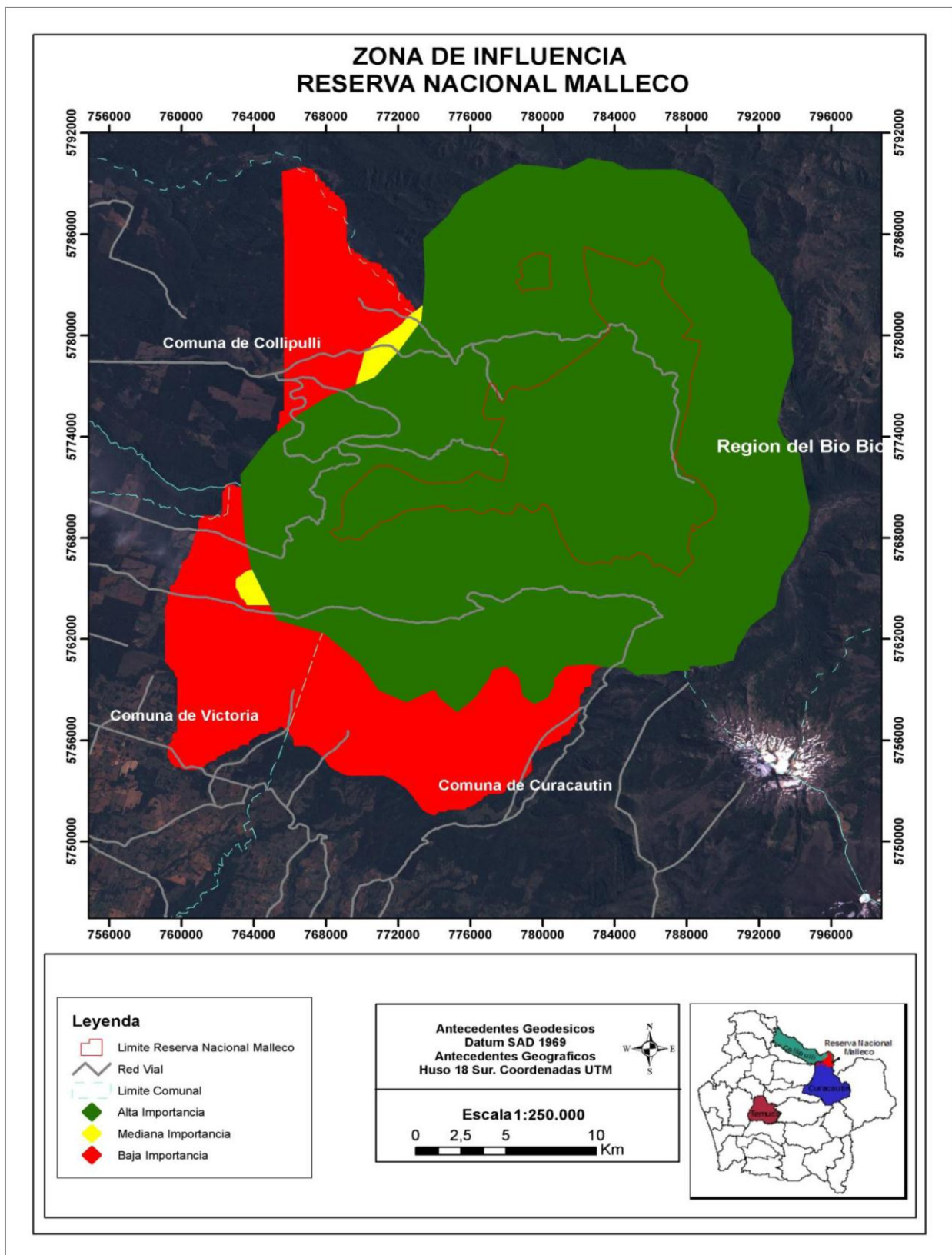
2.2.4 Áreas de influencia de la Reserva Nacional Malleco.

Producto de la unión de las tres áreas de influencia definidas según la metodología de Nuñez 2008, se obtuvo un área general jerarquizada en base a la opinión de expertos, estos catalogaron en una escala nominal las tres áreas. El resultado se muestra en la figura.

La zona ecológica se consideró de mayor importancia, seguida de la socioeconómica, mientras que la zona política - administrativa fue relegada como baja importancia.

Resalta en la figura como primer factor la visión de conservación del espacio natural, esto marcado en la propuesta de conectividad, la figura advierte que los patrones político - administrativos no apuntan en la misma dirección, es necesario estudiar esta dicotomía para llevar a la realidad actividades de conexión. En el caso de la visión productiva versus la ecológica encontramos favorablemente poco traslapo entre una y otra, por lo que las acciones que deseen hacerse en un ámbito y otro no se toparían, por el contrario esta zonificación da luces para entes administrativos regionales que apoyándose en CONAF pueden generar actividades destinadas a la mejora de la calidad de vida de las persona y la protección de los recursos.

Mapa 4: Zonas de influencia



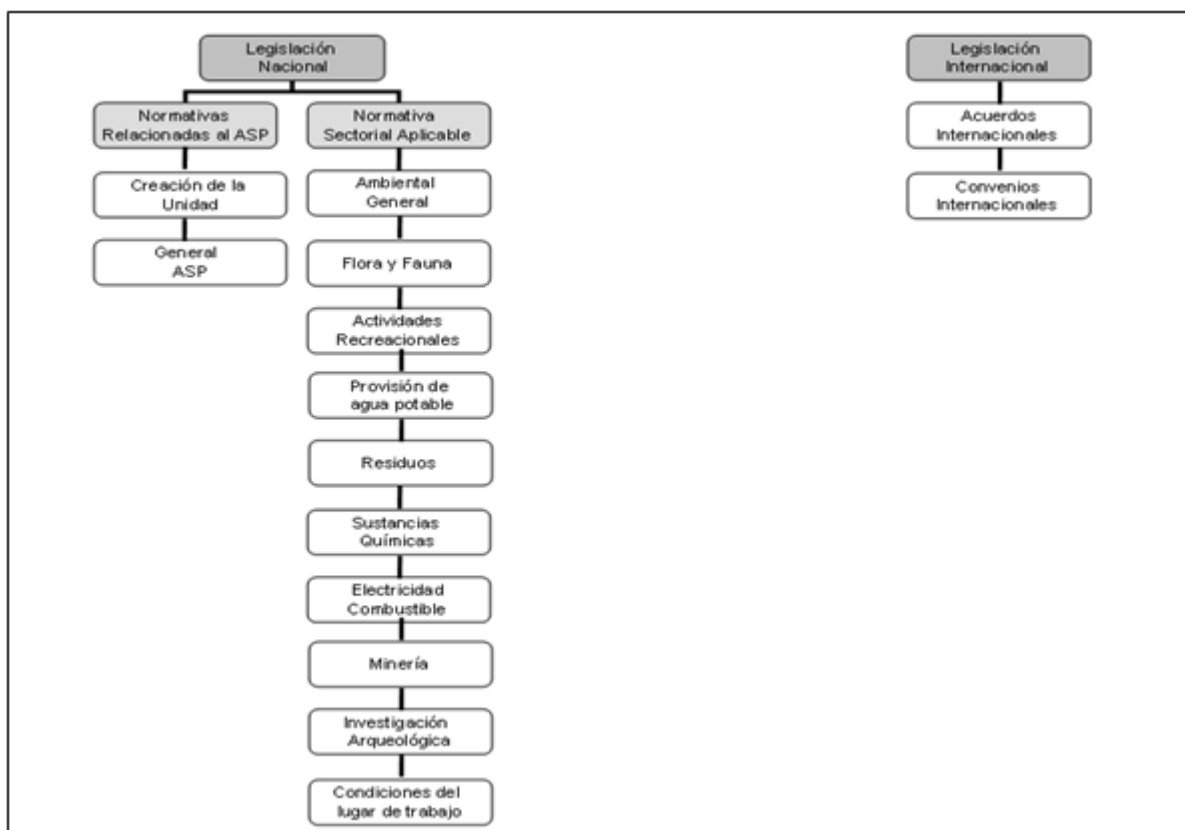
3 Marco legal, político, técnico y sociocultural

3.1 Instrumentos legales relacionados al manejo

La compilación e identificación de los instrumentos legales aplicables en la Reserva Nacional Malleco y su área de influencia, tiene por objeto determinar cuál será la normativa que deberá ser cumplida durante la implementación de las acciones, actividades y programas que conforman el Plan de Manejo. La aplicación de los instrumentos legales en el manejo de la Unidad a través de los planes operativos y programas, permitirá mejorar en forma gradual la gestión de ésta área silvestre protegida y el logro de sus objetivos, en particular, a través de procedimientos por parte de la Administración de la Reserva.

Los instrumentos legales compilados han sido agrupados de la siguiente manera, según su ámbito de aplicación a nivel nacional e internacional.

Figura 3: Instrumentos legales agrupados por origen y por ámbito de aplicación.



3.1.1 Marco legal nacional

El análisis respecto al marco legal nacional, se desarrolló a partir de los siguientes ámbitos, la cual se basa en los siguientes cuerpos legales:

- Normativa Relacionada con las ASP:
 - Constitución Política de Estado
 - Ley de Bosques
 - Creación de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)
 - Facultades de Suscripción del Ministerio de Agricultura
 - Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional
 - Constitución Política del Estado
 - Bases Generales del Medio Ambiente
 - Ley de Recuperación y Fomento al Bosque Nativo
 - Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado
 - Código de Minería
 - Ley Indígena
 - Política de Áreas Protegidas

- Normativa sectorial:
 - Ley General de Pesca y Acuicultura.
 - Modificaciones al reglamento sobre Prevención y Combate de Incendios Forestales
 - Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Mínimas de los Camping o Campamentos de Turismo
 - Reglamento sobre Condiciones Ambientales y Sanitarias básicas en Lugares de Trabajo.

3.1.2 Marco legal internacional

El análisis respecto al marco legal internacional, se desarrolló a partir del siguiente ámbito:

Legislación internacional que enmarca el SNASPE:

- Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América

- Convenio sobre la Diversidad Biológica,
- Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia especialmente como hábitat de las Aves Acuáticas - RAMSAR
- Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de la Fauna Salvaje,
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES.

3.2 Marco político – administrativo.

Para la determinación del contexto político administrativo existen algunas políticas, planes, programas y otros instrumentos de planificación, cuyo objetivo principal es de buscar una coordinación interinstitucional para formular alternativas de desarrollo para el Parque y su entorno.

Instrumentos político – Administrativos ligados al Parque Nacional Tolhuaca

- Política Nacional para Áreas Protegidas.
- Lineamientos Programáticos de la Política Agroalimentaria y Forestal Chilena.

3.3 Lineamientos técnicos relacionados al manejo.

A continuación se indican aquellos instrumentos relativos a los lineamientos técnicos de carácter nacional e internacional para la conservación y el manejo de las áreas silvestres protegidas, aportando estos elementos importantes para consecución de los objetivos del presente plan de manejo.

Instrumentos técnicos relacionados con la Reserva Nacional Malleco.

- Políticas Técnicas para el Manejo de los Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Chile.
- Manual de Operaciones.
- Reglamento de Investigación en el SNASPE.
- Reglamento de Filmaciones en las SNASPE.
- Manual de Guardaparques.
- Marco de Acción para la Participación de la comunidad en la Gestión del SNASPE.
- Programa para la conservación de la Flora y Fauna Silvestre Amenazada de Chile.
- Política para el desarrollo del ecoturismo en el SNASPE y su entorno.
- Política Nacional de Áreas Protegidas

- Plan Nacional de Educación Ambiental
- Requisitos técnicos para el levantamiento de línea de base en la zona de influencia de las actuales reservas de la biosfera.
- Estrategia de Sevilla para Reservas de la Biosfera (Resolución 28C/2.4 de la conferencia general de la UNESCO).
- Estrategia Nacional de Biodiversidad. 2003.

3.4 Evaluación del entorno sociocultural y económico.

3.4.1 Sector silvoagropecuario.

De acuerdo con la capacidad de uso de los suelos de la Reserva, ésta se ubica mayoritariamente en suelos con aptitud preferentemente forestal, porque un 62% de los suelos pertenecen a la clase VII, un 13% son de clase VI de aptitud silvo- ganadera y el 25% restante pertenece a las clases VII y VIII, caracterizado como suelos de protección.

3.4.2. Sector industrial.

Desde su creación la Reserva ha tenido actividades de carácter productivo, comenzando por pastoreo y crianza de animales entre los años 1907 y 1920. La década de 1950 y 1960 marco el auge de la extracción de madera nativa en la unidad a través de las concesiones madereras.

Actualmente la producción de la Reserva se basa en las siguientes modalidades de extracción:

- Metro ruma:
- “Venta al vuelo” del bosque en pie
- Venta puesto a orilla camino
- Venta en cancha de acopio

Los lugares que actualmente se comercializan los productos son: Pemehue, Los Guindos, Niblinto, cancha de acopio en Collipulli y cancha de acopio en Concepción.

- Madera aserrada:
- Maquila: el aserradero y el propietario se reparten la madera (el que saca la madera recibe el 60%)
- Venta de madera en pie
- Venta de trozos en el predio

- Leña: Se vende en el predio.

3.4.3 Caminos y comunicaciones.

La Reserva se comunica con el resto de la región y el país a través de red vial de caminos públicos.

En el interior de la unidad la gran mayoría de los caminos no están estabilizados, esto a las condiciones de clima, esto hace que su uso sea solo de temporada.

Los servicios de telecomunicaciones locales pertenecen a las redes de ENTEL, radiales y red internet.

3.4.4 Turismo.

La Reserva Nacional Malleco podría contribuir al desarrollo turístico del Norte de la región, ya que es la puerta de entrada de los bosques nativo de Chile encontrándose allí ambientes que pueden ofrecer muchas oportunidades de recreación y educación en ambientes naturales.



PLAN DE MANEJO

Documento Operativo

2014
.....

Resolución y Plan de Acción

I.- Marco Contextual

II.- Ordenación y Programación

III.- Dirección y Evaluación

II.- ORDENACIÓN Y PROGRAMA

II. ORDENACIÓN Y PROGRAMACIÓN

La ordenación y programación corresponde a la etapa en donde se fijan las actividades a realizarse en la unidad, proviene de la discusión consensuada entre los distintos actores que se suscitan en la ASP, dentro de estos el equipo técnico, las comunidades aledañas, el cuerpo de guardaparques, entre otros.

Como principal objetivo busca en base a la determinación de programas de manejo, dar solución a las problemáticas identificadas en cada una de las instancias de participación alcanzadas por este plan de manejo, de esta manera se obtiene un documento guía para el funcionamiento de la unidad para los próximos diez años.

En el caso particular de la Reserva Nacional Malleco se buscó resguardar las actuales condiciones de sus recursos naturales considerando las condiciones post-incendio y su nivel de regeneración, así de esta manera se busca establecer un modelo de desarrollo sustentable que integre a la comunidad y que potencie las condiciones naturales de la Reserva.

Finalmente se presenta una carta Gantt con la programación de cada uno de los programas de manejo elaborados a través de la matriz de marco lógico.

En el análisis se utilizó como base cartográfica, fotografías aéreas de CONAF del año 2006, datos recopilados en terreno y el catastro “Catastro y Evaluación de los Recursos vegetacionales nativos de Chile” CONAF-CONAMA-BIRF - 1999, los datos geográficos fueron referenciados en el datum WGS 1984 Huso 18, y el manejo y análisis de la información fue realizado a través del software Arcgis 9.2, Envi 4.5 y ERDAS 8.5.

1. Objetivos de manejo

Las áreas silvestres protegidas en su totalidad poseen objetivos bastante comunes, aunque según categoría de manejo en cuestión, estos tienden a diferir en alguna medida, aunque siempre manteniendo como eje central la conservación del patrimonio silvestre en ellas presente. De esta forma, son las particularidades de cada área las que definen el trabajo particular

Los objetivos de manejo de la Reserva Nacional Alto Malleco, responden a la realidad particular del área y su contexto de planificación, confiriéndoles un carácter exclusivo a la hora de enunciarlos.

La determinación de los objetivos de manejo particulares de la Reserva, se enfrentó a través del “Método del Marco Lógico”, una de las técnicas más difundidas actualmente y empleadas en los

procesos de planificación. Particularmente se siguió su primera etapa que considera la identificación de problemas mediante el método del “árbol de problemas”, el cual identifica “problemas centrales”, o “puntos de atención de la gestión”, que pasan a constituir los objetivos de manejo de la Unidad, y de los cuales se desprende un conjunto de causas y efectos principales que servirán más adelante para la etapa de Programación del plan de manejo.

La aplicación del método del “árbol de problemas” se efectuó sobre la base de 2 tipos diferentes de talleres, unos con la Comunidad involucrada e interesada en la gestión de la Reserva, y otros con el Equipo de Planificación, conformado por el Equipo Técnico propiamente tal, la administración de la Reserva, sus guardaparques y otros profesionales de CONAF en la región. Esta separación se explica por la necesidad de identificar las aspiraciones de la comunidad respecto de la gestión de la Reserva.

A modo de referencia, el método en cuestión para la determinación de objetivos, se inició con una “lluvia de ideas”, las que fueron agrupadas en torno a un problema central, el que posteriormente se transforma en objetivo general de un programa de manejo. Una vez hecho lo anterior, se procedió a la diagramación propiamente tal de cada uno de los árboles de problema requeridos, analizando las inconsistencias existentes entre causas y efectos de los mismos.

De acuerdo con lo indicado precedentemente, los objetivos de manejo de la Reserva, tanto generales como específicos, separados por programa de manejo, quedaron expresados como se indica a continuación:

2. Programación

2.1 Programas y subprogramas con objetivos asociados

Cuadro 8: Objetivos de manejo por programas y resultados esperados

Programa de manejo	Objetivo de manejo	Resultados
1: Vinculación y desarrollo	1.1 Minimizar efectos asociados a catástrofes naturales e incendios en la RNM y sus zonas aledañas a través de estrategia de protección de la unidad.	1.1.1: Un listado de actores vinculados a la Reserva preparados para actuar en caso de catástrofe natural o incendio en la RNM y sus zonas aledañas elaborado
	2.1: Fortalecer la participación comunitaria para el desarrollo sustentable y gestión de la unidad	2.1.1: Gestión participativa y nivel de integración mejorados
2: Operaciones	1.1: Elaborar un sistema de mejoramiento continuo de los procesos administrativos de la Reserva Nacional Malleco	1.1.1: Totalidad del cuerpo de guardaparques en conocimiento de los procesos administrativos de la unidad 1.1.2: Medios humanos mejorados, tanto técnicos, como profesionales y Administrativos
	2.1: Mejora de la gestión operativa de la Reserva	2.1.1: Mapa anual Red de senderos y caminos accesible y operativa durante todo el año elaborado 2.1.2: Conexión de los distintos sectores de la Reserva mejorada 2.1.3: Equipamiento adecuado para las labores operativas de la Reserva implementado 2.1.4: Plan de financiamiento propio para la unidad elaborado
	3.1: Fortalecimiento de redes entre la unidad y otras ASP	3.1.1: Red de cooperación entre la unidad y otras ASP creada
3: Uso Público	1.1: Determinar potencial turístico de la Reserva	1.1.1 : Un informe sobre el potencial turístico de la Reserva elaborado
		1.1.2: Estrategia de apoyo al turismo en la Reserva y el medio local implementado
4: Conservación Ambiental	1.1: Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales del parque	1.1.1: Recursos naturales y culturales de la unidad suficientemente conocidos
	2.1: Plan de educación ambiental implementado	2.1.1: Un programa de educación ambiental que integre a la comunidad con los objetivos de la Reserva
	3.1: Recuperar áreas afectadas por incendio	3.1.1: Plan de acción para la recuperación ambiental de áreas incendiadas
5: Manejo de recursos	1.1: Asegurar la conservación del patrimonio natural y cultural a través de la diversificación del uso de los RR. NN., consuntivos y no consuntivos existente en la unidad	1.1.1: Modelo de desarrollo local basado en la diversificación productiva e innovación elaborado 1.1.2: Un sistema de gestión de veranadas eficiente para la unidad implementado 1.1.3: Programa de procesos sustentables de aprovechamiento de recursos madereros elaborado

2.2 Matriz lógica de programas

El cumplimiento de los objetivos de manejo de la Reserva, será posible a partir de la implementación de un conjunto organizado de intervenciones afines, a modo de actividades, en el marco de “instrumentos de acción” conocidos como Programas de Manejo, para poder materializar los objetivos de manejo de la unidad.

De acuerdo a las características del Parque, los programas de manejo determinados para satisfacer los objetivos genéricos del SNASPE y de la unidad en particular, son los que se mencionan a continuación;

- Programa de Operaciones: Asegurar la conservación de los ecosistemas y los componentes ambientales del AP, mediante una gestión administrativa y operativa más eficiente.
- Programa de Uso Público: Contribuir al bienestar social de la comunidad local, visitantes, y al desarrollo de actitudes y procesos de beneficio a la conservación de la AP
- Programa de Vinculación y Desarrollo: Contribuir al aseguramiento de la gestión participativa para la conservación de la unidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales, mediante la implementación de instrumentos y mecanismos de vinculación, e inserción del área protegida y sus servicios y funciones al medio local.
- Programa de Conservación Ambiental: Asegurar la conservación de los recursos naturales de la AP, mediante acciones y consideraciones ambientales que permitan la mantención y protección de ellos.
- Programa de manejo de recursos: Contribuir a la protección, mejoramiento y/o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y/o culturales de la unidad

Los programa de manejo son el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva, en este caso de la Reserva Nacional Malleco.

Luego de la formulación de los programas de manejo se efectuó la preparación de la “Matriz de Marco Lógico”, logrando con ello de forma secuencial y coherente cada uno de los elementos de dicho método, señalando, la meta, objetivos, resultados y actividades.

La elaboración de cada una de las matrices de marco lógico se logró de manera participativa, mediante dos tipos de talleres, con la comunidad y con el Equipo de Planificación.

Referente a las acciones a realizar se presenta un conjunto de iniciativas relacionadas con cada área de gestión de la Reserva, las que deberán ser repasadas en un plazo prudente, no superior a los 2 años desde la fecha de ejecución del plan de manejo, con la finalidad de perfeccionarlas en función del mejoramiento de la información disponible y a su vez las posibles necesidades de manejo del caso.

A continuación se exhiben cada una de las matrices lógicas correspondientes a los programas de manejo ya determinados, los resultados anhelados y sus respectivas actividades:

Cuadro 9: Matriz lógica del programa de vinculación y desarrollo.

Programa	Vinculación y desarrollo		
Finalidad: Contribuir al aseguramiento de la gestión participativa y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales, mediante al implementación de instrumentos y mecanismos de vinculación, e inserción del área protegida al medio local			
Elementos	Indicador	Verificador	Supuesto
Objetivo: 1.1 Minimizar efectos asociados a catástrofes naturales e incendios en la RNM y sus zonas aledañas a través de estrategia de protección de la unidad.	Estrategia elaborada.	Lista de actores asociados a la estrategia.	Existe interés en la comunidad.
2.1: Fortalecer la participación comunitaria para el desarrollo sustentable y gestión de la unidad	Se forma un espacio de participación	Acta de constitución	Disposición positiva de la comunidad
Resultados 1.1.1 Un listado de actores vinculados a la Reserva preparados para actuar en caso de catástrofe natural o incendio en la RNM y sus zonas aledañas elaborado	(Nº de actores vinculados año t / Nº de actores vinculados año t -1) *100	Documento.	Estrategia creada.
2.1.1: Gestión participativa y nivel de integración mejorados	Encuesta sobre la percepción de la participación en la comunidad aledaña.	Documento.	Creación del espacio de participación.
Actividades 1.1.1.1 Elaborar un plan de protección para la RNM y sus zonas aledañas	Nº de medidas tomadas e implementadas en el año uno.	Documento.	Apoyo del Departamento de Manejo del Fuego.
1.1.1.2 Dictar curso taller con objetivos destinados a la prevención de riesgos dirigido a la comunidad cercana a la RNM	Nº de participantes.	Lista de participación.	
1.1.1.3 Confección de un programa de educación ambiental sobre prevención de riesgos asociado a catástrofes naturales e incendios.	Nº horas semanales destinadas al programa	Documentos y fotografías respectivas del módulo.	
2.1.1.1: Implementación consejo consultivo.	Se forma el consejo consultivo.	Acta de constitución.	Disposición positiva de la comunidad y alto nivel de

2.1.1.2: Diseño e implementación de un espacio de participación comunitario con mayor poder resolutivo.	Nº de acuerdos y convenios logrados.	Informe del poder de participación logrado al quinto año.	coordinación territorial
2.1.1.3: Elaboración de un programa de vinculación con el entorno a distintas escalas (local, comunal, regional y nacional)	Nº de personas, instituciones vinculadas a la Reserva.	Informe anual del programa.	

Cuadro 10: Matriz lógica del programa de operaciones

Programa		Operaciones	
Finalidad: Contribuir a la conservación de los ecosistemas y los componentes ambientales del AP, mediante una gestión administrativa y operativa.			
Elementos	Indicador	Verificador	Supuesto
Objetivo: 1.1: Elaborar un sistema de mejoramiento continuo de los procesos administrativos de la Reserva Nacional Malleco	Mejora en los procesos administrativos	Encuesta anual de percepción a administrador de la unidad	Personal estable
2.1: Mejora de la gestión operativa de la Reserva	(Actividades abordadas anualmente/ Actividades planificadas anualmente) x 100%	Informe de las actividades realizadas	Priorización de medios
3.1: Fortalecimiento de redes entre la unidad y otras ASP	Nº de convenios anuales con otras ASP.	Documento	Coordinación con nivel central (Oficina regional).
Resultados 1.1.1: Totalidad del cuerpo de guardaparques en conocimiento de los procesos administrativos de la unidad	Nº de guardaparques en conocimiento de procesos	Encuesta anual a guardaparques	Priorización de capacitaciones
1.1.2: Medios humanos mejorados, tanto técnicos, como profesionales y Administrativos	Nº de personas capacitadas	Currículo de personas capacitadas	
2.1.1: Mapa anual Red de senderos y caminos accesible y operativa durante todo el año elaborado	Nº de estudios elaborados respecto al tema	Mapa	Estudios previos
2.1.2: Conexión de los distintos sectores de la Reserva mejorada	(Nº de Km construidos en al periodo t / Nº de Km construidos en el periodo t – 1) *100		
2.1.3: Equipamiento adecuado para las labores operativas de la Reserva implementado	(Equipamiento e infraestructura adquirido anualmente/ equipamiento e infraestructura planificadas anualmente) x 100%	Facturas, informes, convenios, concesiones	Priorización anual

2.1.4: Plan de financiamiento propio para la unidad elaborado	Nómina de proyectos a concursar	Documento	Capacitación previa
3.1.1: Red de cooperación entre la unidad y otras ASP creada	Lista de participantes de la Red de cooperación.	Documento	Coordinación con el nivel centra (Oficina regional).
Actividades			
1.1.1.1: Implementar un manual de procedimientos ligados al PGA	Manual de procedimientos	Informe de implementación	PGA en conocimiento
1.1.2.1: Diseñar un sistema de mejoramiento continuo en labores administrativas.	(Nº de falencias resueltas / Nº de falencias identificadas) * 100	Encuesta de evaluación de satisfacción	Disposición positiva
1.1.2.2: Capacitaciones periódicas de procedimiento administrativos al personal de la unidad.	Nº de capacitaciones	Currículum administrador	Apoyo DEFA
1.2.2.3: Capacitación en la elaboración y monitoreo del POA.		Encuesta de satisfacción	Apoyo técnico
1.2.2.4: Curso de fortalecimiento de las relaciones interpersonales y habilidades comunicacionales al cuerpo de guardaparques.			
2.1.1.1: Diagnostico del estado de caminos, puentes y alcantarillas	Nº de sectores evaluados	Informe anual	Presupuesto
2.1.1.2: Programa de reparación y mantención de caminos, puentes y alcantarillas	(Nº de reparaciones efectuadas/Nº de reparaciones programadas)x100	Documentos y fotografías de las acciones emprendidas	Presupuesto y empoderamiento plan de manejo
2.1.1.3: Elaboración e instalación de señalética preventiva para evitar accidentes en caminos de la unidad	Nº de carteles instalados		
2.1.2.1: Diagnostico de la red de senderos	Nº de senderos estudiados	Informe sobre senderos de la unidad.	Apoyo técnico
2.1.2.2: Diseño y optimización de red de senderos	Nº de Km construidos	Documentos y fotografías de las acciones emprendidas	Presupuesto y apoyo técnico.
2.1.2.3: Construcciones de senderos operacionales			
2.1.2.4: Programa de mantención de senderos	Programa de mantención.		
2.1.3.1: Elaboración de una lista anual de insumos y servicios necesarios para el funcionamiento operativo de la Reserva	Nº de insumos y servicios identificados	Documento anual	Jerarquización de necesidades
2.1.3.2: Provisión adecuada de insumos y servicios			
2.1.3.3: Capacitación en la manipulación de insumos nuevos para	Nº de personas capacitadas	Informe.	Priorización de

la unidad cuando lo amerite			capacitaciones.
2.1.3.4: Programa de mantención y optimización de los medios de transporte para la operación de la Reserva (motos, camionetas).	(Nº de solicitudes de bienes y servicios concretadas al año / Nº de solicitudes planificadas al año) x100%.	Facturas emitidas, concesiones, convenios.	Priorización y presupuesto
2.1.4.1: Capacitación en evaluación y formulación de proyectos al cuerpo de guardaparques.	Nº de capacitaciones.	Currículum.	Apoyo técnico.
2.1.4.2: Plan de inversiones para la unidad.	Cantidad de recursos adicionales conseguidos anualmente	Registros contables	Elaboración de las propuestas técnicas respectivas
2.1.4.3: Identificación de fondos públicos y privados postulables para gestión de la unidad.	Lista de fondos públicos y privados.	Documento	Previa capacitación
3.1.1.1: Diseño e implementación de un programa de cooperación entre ASP.	Lista de actores en la implementación del programa.	Documento	Coordinación entre la unidad y otras ASP.
3.1.1.2: Diseño e implementación de un programa de intercambio de guardaparques.	Nº de intercambios en el periodo t.	Informes sobre competencias adquiridas.	Red funcionando y operativa.

Cuadro 11: Matriz lógica del programa de uso público

Programa		Uso público	
Finalidad: Contribuir al bienestar social de la comunidad local, visitantes, cuerpo de guardaparques y al desarrollo de actitudes y procesos de beneficio a la conservación de la AP.			
Elementos	Indicador	Verificador	Supuesto
Objetivo: 1.1: Determinar potencial turístico de la Reserva.	Nº de sectores evaluados.	Mapa.	Potencial positivo de turismo.
Resultados 1.1.1: Un informe sobre el potencial turístico de la Reserva elaborado.	Nº de sectores identificados, para el desarrollo turístico.	Documento.	Apoyo técnico.
1.1.2: Estrategia de apoyo al turismo en la Reserva y el medio local implementado.	Nº de actores vinculados al turismo.	Documento	Disposición positiva por parte de la comunidad.
Actividades 1.1.1.1: Determinar los recursos turísticos de la unidad en base a atractivos naturales y culturales.	Nº de investigaciones realizadas en la unidad.	Nº de informes editados y difundidos.	Priorización de la investigación
1.1.1.2: Determinar capacidad de acogida y carga para recepción de visitantes.	(Nº de estudios realizados /Nº de estudios programados)x100	Documento	Presupuesto o Licitación.
1.1.2.1: Definición de un producto imagen Reserva que permita difundir la unidad.	Producto Imagen de la Reserva.	Documento	Apoyo técnico y licitación.
1.1.2.2: Programa de difusión de la unidad.	Nº de medios de comunicación contactados.	Documentos, mapas y fotografías de las acciones emprendidas.	Presupuesto y apoyo técnico.
1.1.2.3: Plan de apoyo al desarrollo de iniciativas de desarrollo turístico en la RN Malleco.	Nº de iniciativas turísticas.		
1.1.2.4: Renovación y creación de una red de turismo local.	Nº de iniciativas turísticas y mapa de la red.		

Cuadro 12: Matriz lógica del programa de conservación ambiental

Programa		Conservación ambiental.	
Finalidad Contribuir a la conservación y manejo de los recursos naturales de la AP, mediante acciones y consideraciones ambientales que permitan la mantención y protección de ellos.			
Elementos	Indicador	Verificador	Supuesto
Objetivo 1.1: Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales del parque.	Nº de estudios realizados al interior de la Reserva.	Nº de documentos editados.	Priorización de investigaciones.
2.1: Plan de educación ambiental implementado.	Plan de educación ambiental	Documento	Empoderamiento plan de manejo
3.1: Recuperar áreas afectadas por incendio.	(Nº de Estudios elaborados / Nº de Estudios propuestos) x100%	Documentos editados	Apropiada planificación de estudios.
Resultados 1.1.1: Recursos naturales y culturales de la unidad suficientemente conocidos.	Nº de investigaciones realizadas en el periodo T / Nº de investigaciones programadas	Documento	Priorización de investigaciones
2.1.1: Un programa de educación ambiental que integre a la comunidad con los objetivos de la Reserva.	Programa de educación ambiental implementado	Documento	Presupuesto y coordinación
3.1.1: Plan de acción para la recuperación ambiental de áreas Incendiadas.	(Nº de Estudios y acciones emprendidas y elaborados / Nº de Estudios propuestos) x100%	Documentos editados y conocidos	Estudios bien planificados
Actividades 1.1.1.1: Elaboración de un programa de investigación.	Nº de investigaciones realizadas en el periodo T / Nº de investigaciones programadas	Documento	Priorización de investigaciones

1.1.1.2: Definir lista jerarquizada sobre áreas prioritarias de investigación y difusión de esta en universidades y centros de investigación	Lista jerarquizada sobre áreas prioritarias de investigación		
1.1.1.3: Taller anual sobre investigaciones realizadas al interior de la unidad	Nº de investigaciones presentadas en el taller	Lista de participantes	Lugar físico para la presentación
2.1.1.1: Diseñar o mejorar un programa de educación ambiental	Plan de educación ambiental	Documento	Apoyo técnico
2.1.1.2: Capacitaciones al cuerpo de guardaparques en educación e interpretación ambiental	Nº de capacitaciones	Currículum guardaparques	Disposición positiva y Apoyo técnico
2.1.1.3: Implementación del programa de educación ambiental en la zona de influencia de la unidad	Nº de establecimientos y coberturas entregadas	Lista de participantes y fotografías en charlas o actividades	Guardaparques capacitados en educación ambiental y medios para realización de talleres
2.1.1.4: Construcción de un centro de capacitación ambiental (natural - cultural- productivo)	Centro de capacitación ambiental	Libro de visitas del CCA	Presupuesto o licitación
3.1.1.1: Plan de investigación de áreas afectadas por incendio	Nº de Estudios elaborados / Nº de Estudios propuestos) x100%	Estudios editados y difundidos	Interés centros de investigación y CONAF
3.1.1.2: Elaboración de un plan de restauración ecológica de áreas afectadas por incendio			
3.1.1.3: Programa de monitoreo de restauración en parcelas de muestreo			
3.1.1.4: Publicación de datos de regeneración y efectividad de restauración en áreas afectadas por incendio			

Cuadro 13: Matriz lógica del programa de manejo de recursos.

Programa	Manejo de recursos		
Finalidad: Contribuir a la protección, mejoramiento y/o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y/o culturales de la unidad			
Elementos	Indicador	Verificador	Supuesto
Objetivo: 1.1: Asegurar la conservación del patrimonio natural y cultural a través de la diversificación del uso de los RR. NN., consuntivos y no consuntivos existente en la unidad	Se mantienen valores actuales de identidad y diversidad biológica	Indicador de desarrollo cultural y diversidad biológica	Existe actitud positiva hacia el desarrollo sustentable
Resultados 1.1.1: Modelo de desarrollo local basado en la diversificación productiva e innovación elaborado	Nº de actores involucrados en el modelo	documento	Acción integrada y coordinada con otros organismos
1.1.2: Un sistema de gestión de veranadas eficiente para la unidad implementado	(Nº de Convenios de veranadas / Total de veranadas existentes en la Reserva)*100	Documento convenio de veranada	Apoyo técnico
1.1.3: Programa de procesos sustentables de aprovechamiento de recursos madereros elaborado	(Número de Convenios / Nº total de comunidades colindantes)*100	Convenios firmados	Actitud positiva de la comunidad
Actividades 1.1.1.1: Identificación de matriz de uso (productos y servicios)	Matriz de usos	Documento	Apoyo técnico y licitación
1.1.1.2: Identificación de mercados	Nº de mercados posibles de generar negocios	Informe	
1.1.1.3: Identificación de brechas para la comercialización de productos y servicios	(Nº de brechas resueltas/ Nº de brechas identificadas)x100		
1.1.1.4: Plan piloto de diversificación productiva	Nº de productos posibles de comercializar	Informe	Apoyo técnico
1.1.2.1: Diagnostico de ocupación de veranadas en la Unidad	(Nº de controles de ingreso a veranadas / Nº total de veranadas)*100	Registro de entrada SAG a Veranadas	Apoyo SAG
1.1.2.2: Definición de la capacidad de carga de las veranadas prado Menuco y Prado Escondido	Nº de estudios realizados/ Nº de estudios programados)x100	Informe	priorización de estudios
1.1.2.3: Desarrollo de un programa de administración participativo de veranadas en la Unidad (comité de gestión operativo)	(Nº de convenios firmados/Nº de familias interesadas en participar)x100	Convenios firmados	Capacidad de carga estudiada

1.1.2.4: Diseño y delimitación física de las veranadas de Prado Menuco y de Prado Escondido	(Nº de metros de cerco perimetral construido / Perímetro total de veranadas)*100	Documentos y fotografías de las acciones emprendidas	Actitud positiva de la comunidad
1.1.3.1: Administrar plan de ordenamiento forestal 2012	Plan de ordenamiento forestal ONF	Informes de rendimiento y trabajos	Apoyo técnico
1.1.3.2: Elaborar plan de ordenamiento forestal	Plan de ordenamiento	Documento “plan de ordenamiento forestal RNM”	
1.1.3.3: Formulación del balance anual de las actividades de manejo forestal en la RN Malleco.	(Nº de actividades realizadas/Nº de actividades programadas)x 100	Documento	Presupuesto
1.1.3.4: Diseñar e implementar un plan de fiscalización de faenas forestales	Nº de patrullajes efectivos en fiscalización	Informe	Capacitación y medios óptimos para la fiscalización
1.1.3.5: Capacitación de Guardaparque en Fiscalización de faenas forestales	Nº de capacitaciones	Curriculum guardaparque	Priorización de capacitaciones

2.3 Carta gantt.

A continuación se indica la programación de las actividades de manejo, de acuerdo a cada programa de manejo, dentro de un horizonte de tiempo definido por el Equipo de Planificación en conjunto con la Administración de la Reserva, para su coordinación y cumplimiento.

En los cuadros que se encuentran en seguida, se presenta la programación de manejo a contar del año 2015 hasta el 2025, con un conjunto de acciones para los primeros años, junto a otras permanentes en el tiempo.

La estructura planteada requiere que durante la elaboración de los planes operativos anuales, desde el año 2015, el Parque defina en detalle las actividades a efectuar, basados en el listado propuesto anteriormente en la Matriz Lógica de cada programa de manejo y otras necesidades puntuales.

Las actividades indicadas se expresan en función de los objetivos del Cuadro por programa de manejo.

Cuadro 14: Cronograma del programa de vinculación y desarrollo

Actividades	Periodo de ejecución en años										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.1 Elaborar un plan de protección para la RNM y sus zonas aledañas	X										
1.2 Dictar curso taller con objetivos destinados a la prevención de riesgos dirigido a la comunidad cercana a la RNM	X										
1.3 Confección de un programa de educación ambiental sobre prevención de riesgos asociado a catástrofes naturales e incendios.		X									
2.1: Implementación consejo consultivo.	X										
2.3: Elaboración de un programa de vinculación con el entorno a distintas escalas (local, comunal, regional y nacional)			X								

Cuadro 15: Cronograma del programa de operaciones.

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN EN AÑOS										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Implementar un manual de procedimientos ligados al PGA		X									
Diseñar un sistema de mejoramiento continuo en labores administrativas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitaciones periódicas de procedimientos administrativos al personal de la unidad.	X		X		X		X		X		X
Capacitación en la elaboración y monitoreo del POA.	X					X					
Curso de fortalecimiento de las relaciones interpersonales y habilidades comunicacionales al cuerpo de guardaparques.	X					X					X
Diagnóstico del estado de caminos, puentes y alcantarillas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de reparación y mantención de caminos, puentes y alcantarillas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración, instalación y reparación de señalética preventiva para evitar accidentes en caminos de la unidad		X									
Diagnóstico de la red de senderos	X										
Diseño u optimización de red de senderos		X									
Construcciones de senderos operacionales			X								
Programa de mantención de senderos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de una lista anual de insumos y servicios necesarios para el funcionamiento operativo de la Reserva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Provisión adecuada de insumos y servicios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación en la manipulación de insumos nuevos para la unidad cuando lo amerite	X			X			X			X	
Programa de mantención y optimización de los medios de transporte para la operación de la Reserva (motos, camionetas).			X			X					
Capacitación en evaluación y formulación de proyectos al cuerpo de guardaparques.	X										
Plan de inversiones para la unidad.	X										
Identificación de fondos públicos y privados postulables para gestión de la unidad.	X										
Diseño e implementación de un programa de cooperación entre SNASPE.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseño e implementación de un programa de intercambio de guardaparques.			X	X	X	X	X	X	X	X	X

Cuadro 16: Cronograma del programa de uso público

ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN EN AÑOS										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Determinar los recursos turísticos de la unidad en base a atractivos naturales y culturales.		X	Determinar								
capacidad de acogida y carga para recepción de visitantes.			X								
Definición de un producto imagen Reserva que permita difundir la unidad.				X							
Programa de difusión de la unidad.				X							
Plan de apoyo al desarrollo de iniciativas turísticas en la RN Malleco.				X							
Renovación y creación de una red de turismo local.				X							

Cuadro 17: Cronograma del programa de conservación ambiental

Actividades	Periodo de ejecución en años										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elaboración de un programa de investigación.	X			X			X			X	
Definir lista jerarquizada sobre áreas prioritarias de investigación y difusión de esta en centros de investigación.	X										
Taller anual sobre investigaciones realizadas al interior de la unidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseñar o mejorar un programa de educación ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitaciones al cuerpo de guarda-parques en educación e interpretación ambiental		X			X			X			X
Implementación del programa de educación ambiental en la zona de influencia de la unidad			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construcción de un centro de capacitación ambiental (natural - cultural- productivo)						X					
Plan de investigación en áreas afectadas por incendio			X								
Elaboración de un plan de restauración ecológica de áreas afectadas por incendio			X								
Programa de monitoreo de restauración en parcelas de muestreo	X	X	X	X	X	X					
Publicación de datos de regeneración y efectividad de restauración en áreas afectadas por incendio						X					X

Cuadro 18: Cronograma del programa manejo de recursos

Manejo de recursos	Periodo de ejecución en años										
Actividades	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Identificación de matriz de uso (productos y servicios)			X								
Identificación de mercados			X								
Identificación de brechas para la comercialización de productos y servicios			X								
Plan piloto de diversificación productiva				X							
Diagnóstico de ocupación de veranadas en la Unidad					X						
Definición de la capacidad de carga de las veranadas prado Menuco y Prado Escondido					X						
Desarrollo de un programa de administración participativo de veranadas en la Unidad (comité de gestión operativo)					X						
Diseño y delimitación física de las veranadas de Prado Menuco y de Prado Escondido					X						
Administrar plan de ordenamiento forestal 2012	X	X	X								
Elaborar plan de ordenamiento forestal			X								
Formulación del balance anual de las actividades de manejo forestal en la RN Malleco.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseñar e implementar un plan de fiscalización de faenas forestales	X										
Capacitación de Guardaparque en Fiscalización de faenas forestales.	X										

3. Zonificación.

En esta fase del proceso se parte de la premisa de que el manejo y el uso del territorio de un área protegida deben cumplir con la condición de adaptarse a sus aptitudes y limitaciones. Cuya finalidad es la ordenación del espacio del área protegida mediante zonas que se identifiquen o determinaran con la aplicación de determinados criterios y que se adoptan como base para definir el nivel y tipo de intervenciones que garanticen el cumplimiento de los objetivos de las áreas protegidas (Núñez, 2008).

La zonificación es parte del proceso de ordenamiento territorial. Consiste en definir zonas con un manejo o destino homogéneo que en el futuro serán sometidas a normas de uso a fin de cumplir los objetivos para el área. El modelo de zonificación es útil para distintos tipos de uso seleccionados, lo que implica una homogenización previa de las variables a detectar en terreno y un trabajo claro con respecto a la recopilación y análisis de esa información. Las variables son integradas en un modelo matricial de asociación de variables utilizando un programa de modelamiento aplicando un análisis multi-criterio basado en la obtención de información base.

De acuerdo con lo anterior, en el caso del Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas del Estado (SNASPE), estos objetivos ya se encuentran definidos para cada categoría de manejo, siendo además asimilados conceptualmente a zonas de referencia, que también ya se encuentran definidas para este sistema nacional, y que corresponden a las zonas de uso de referencia de Miller (1980) que se exponen en el cuadro N°1 (Núñez, 2003).

Cuadro 19: Zonas de referencia

Zona de uso	Definición
Intangible	Consiste normalmente en áreas naturales que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa para propósitos científicos o control de medio ambiente. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural permitiéndose solamente usos científicos y funciones proyectivas o administrativas, no destructivas.
Primitiva	Consiste normalmente en áreas naturales que tienen un mínimo de intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.
Recuperación	Consiste en áreas donde la vegetación natural y/o suelos han sido severamente dañados, o áreas significativas de especies de flora exótica, donde necesita ser reemplazada con ecología autóctona por otras planificadas. Una vez rehabilitada se asignará el sector a una de las zonas permanentes. El objetivo general de manejo es detener la degradación de recursos y/o obtener la restauración el área a un estado lo más natural posible.
Uso Especial	Consiste en áreas generalmente de una reducida extensión que son esenciales para la administración, obras públicas y otras actividades incompatibles con los objetivos de manejo. El objetivo general de manejo es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el contorno visual de las instalaciones de administración y de todas aquellas actividades que no concuerden con los objetivos de parque, minimizar distracciones al disfrute, movimiento y seguridad de los visitantes, y eliminar tales actividades que no sean de beneficio público.
Uso Público (Extensivo e Intensivo)	Consiste en áreas naturales o intervenidas. Contiene sitios de paisajes sobresalientes, recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas, y su topografía puede desarrollarse para tránsito de vehículos y las instalaciones de apoyo. Aunque se trata de mantener un ambiente lo más natural posible, se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes y facilidades. El objetivo general de manejo es facilitar el desarrollo para la educación ambiental y recreación intensiva de manera tal que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y la belleza escénica.
Zona de Manejo de Recursos	Zona de una Reserva Nacional, que contiene recursos naturales, en una condición tal, que pueden manejarse bajo un criterio de rendimiento sostenido. Se permite la investigación, experimentación y utilización de los recursos naturales, así como el desarrollo y ensayo de técnicas de manejo que puedan posteriormente transformarse en modelo para otras áreas similares. Pueden distinguirse, según el recurso natural, las siguientes zonas: Manejo de Flora, Manejo de Fauna Silvestre, Manejo Hídrico y Manejo de Suelos.

Fuente: Adaptado por Miller (1980).

Considerando la presencia de objetivos de manejo en forma explícita, los cuales se encuentra enunciados en términos espaciales (cuadro anterior), el proceso de evaluación se centrara específicamente en el manejo y análisis de los criterios o capas temáticas las cuales serán obtenidas de la etapa de análisis territorial, y a partir de ellas poder generar diversas alternativas de resultados para la toma de decisión final.

El proceso de zonificación concluye con la superposición y traslape de las capas de vocación anteriores, considerando establecer un orden jerárquico desde la zona de mayor protección natural de ecosistemas hasta la zona con terrenos menos frágiles y que permiten el desarrollo de actividades humanas.

A continuaron se muestran en la Figura 7 y Cuadro 19 los resultados finales de este proceso.

Cuadro 20: Superficies por zona de uso

Zona de uso	Superficie (ha)	Superficie (%)
Intangible	1.702	10.24
Primitiva	217	1.31
Recuperación	7.557	45.46
Uso Especial	4.380	26.35
Uso Publico	225	1.36
Manejo De Recursos	2.541	15.29
Total	16.625	100

De acuerdo al cuadro anterior, se puede observar que tanto la zona para uso de recuperación, corresponde al territorio más extensos sumando un total de 7.557 Ha, las que equivales a un 45.46% de la Reserva.

Dentro de las comunidades que comprenden esta zona de uso se sitúa una amplia gama de comunidades determinadas en la unidad, esto debido a la importancia por recuperará los terrenos que han sido afectados por el incendio ocurrido en el año 2002, el cual se quemó gran cantidad de superficie de la Reserva en distintos niveles de intensidad.

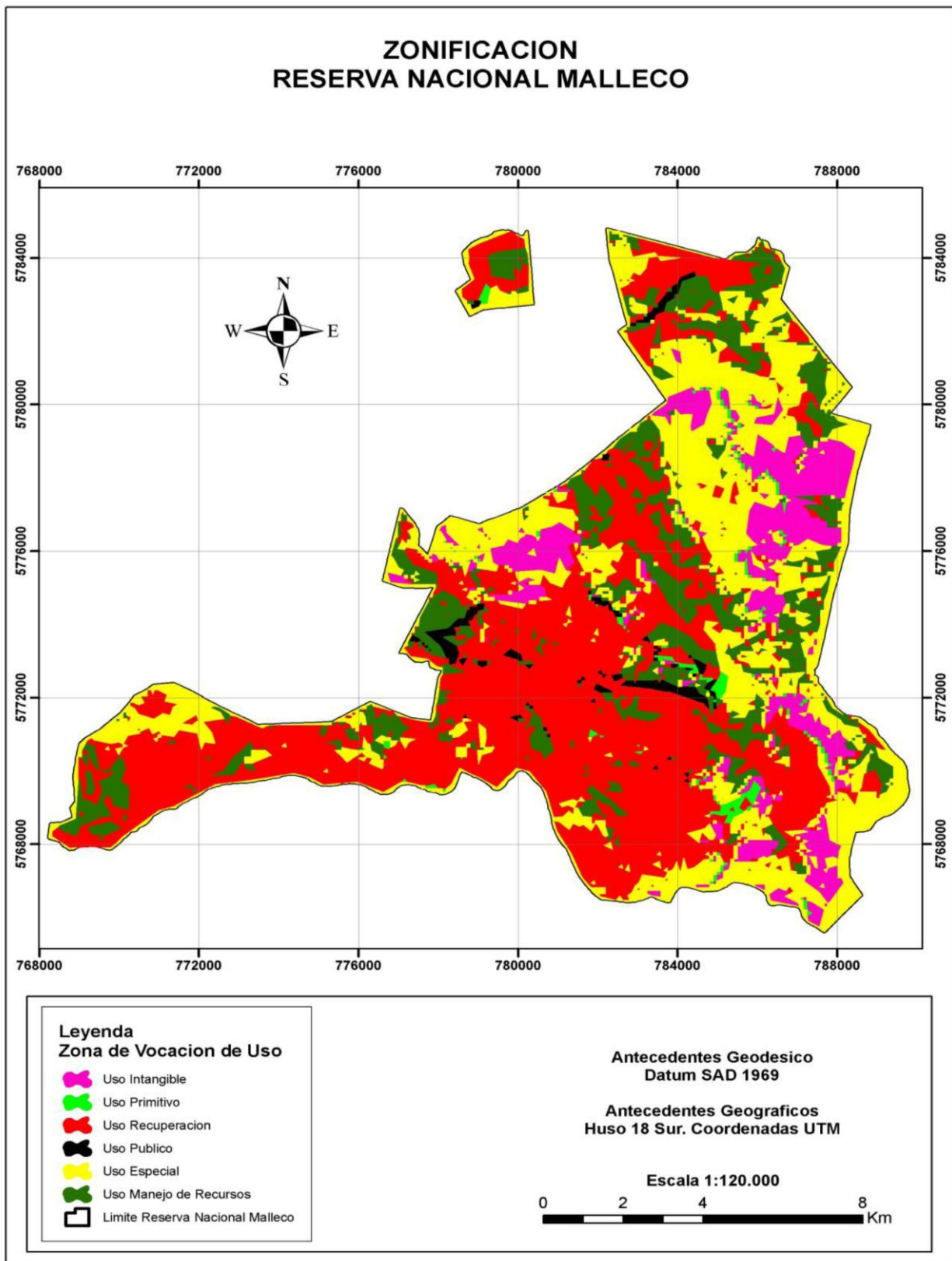
También es importante mencionar el carácter de importancia de los sectores destinado a uso especial que es la cobertura que se ubica en segundo lugar en superficie con 4380.099 Ha las cuales corresponden a 26.35 % de la superficie de la Reserva, lo cual da pie a la posibilidad de realizar trabajos de ensayos de introducción de especies nativas las cuales pueden ir en ayuda del establecimiento de las comunidades originales de la Reserva.

Otra vocación de importancia es la de manejo de recursos, con una área de 2.541 ha, las cuales corresponden al 15.29 % de la superficie de la Reserva, la cual corresponde a Bosque

Caducifolio Mixto de Roble Rauli Coigüe y los sectores identificados como plantaciones exóticas, las cuales se pueden llevar a cabo bajo supervisión por el gran deterioro que existe en la Reserva y que si se realizan actividades de sobreexplotación iría en desmedro de la vegetación existente, dando pie a procesos de degradación de los sectores antes mencionados, si no se trabajan de manera sustentable tomando en cuenta todas la variables ambientales que engloban las actividades de explotación.

A continuación, en la siguiente, se muestran las zonas de uso que son las que en definitiva regirán y normalizaran en términos espaciales el manejo y gestión de la unidad.

Mapa 5: Zonificación



4. Normativa

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en la zonificación anteriormente señalada, y concibiendo que cada zona definida posee una cierta vocación de uso, de acuerdo al producto de las aptitudes y limitantes propias del territorio, es por ello que se requiere establecer una normativa la cual regule el tipo de acciones a desarrollar por cada zona de manejo, en forma general y específica.

4.1 Normas de uso y manejo de territorio

Tomando como base los resultados obtenidos en la zonificación anterior, y entendiendo que cada zona definida posee cierta vocación de uso producto de las aptitudes y limitantes propias del territorio, es que se requiere establecer una normativa que regule el tipo de acciones a desarrollar por cada zona de manejo, en forma general y específica.

4.1.1 Normativas de uso y manejo

Las siguientes tablas establecen las normativas por zona de manejo, de acuerdo a los objetivos de cada una de ellas. Para interpretar las opciones de regulación se utilizará la siguiente nomenclatura

Cuadro 21: Normativa de uso y manejo para la zona intangible.

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales del parque	Investigación	La extracción de muestras de recursos o extracción de ejemplares de fauna o plantas, para fines científicos, se regirá de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF), y según las regulaciones contenidas en las autorizaciones que otorgue la administración de la unidad.
		Se permitirá la realización de filmaciones con fines de investigación, educación y difusión se regirá de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF).
	Protección de los recursos naturales de la unidad	Se prohíbe la extracción de especies forestales dentro de la Reserva, así como también la caza dentro de la unidad.
		No se autoriza el ingreso de ganado.
		Toda expedición científica deberá permitir la incorporación de personal de CONAF, cuando así lo solicite la administración de la unidad
		Los desechos resultantes de la actividad de investigador y otras personas deberán ser retirados de la zona intangible para su eliminación en sectores autorizados. Así mismo toda expedición científica deberá retirar de la unidad todo el material producto de su actividad (equipos de campamento, basuras, etc.)
		Cualquier investigación realizada dentro de la unidad, deberá entregar un resumen ejecutivo que contenga objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones, para la realización anual de un taller de investigaciones realizadas al interior de la unidad, (el investigador podrá optar a participar en dicho taller). Una vez publicados los datos de la investigación el o los autores tendrán un plazo no superior a 45 días para entregar una copia en papel y digital a la administración de la unidad.
		Se permitirá la instalación de refugios o campamentos temporales para fines de investigación o protección, los cuales deberán ser retirados al término de los programas científicos realizados

Cuadro 22: Normativa de uso y manejo para la zona primitiva

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales de la Reserva	Investigación	Se permitirá la realización de filmaciones con fines de investigación, educación y difusión se regirá de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF).
		Los desechos resultantes de la actividad de investigador y otras personas deberán ser retirados de la zona intangible para su eliminación en sectores autorizados. Así mismo toda expedición científica deberá retirar de la unidad todo el material producto de su actividad (equipos de campamento, basuras, etc.)
		La extracción de muestras de recursos o extracción de ejemplares de fauna o plantas, para fines científicos, se regirá de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF), y según las regulaciones contenidas en las autorizaciones que otorgue la administración de la unidad.
		Se implementara un programa de educación ambiental contextualizado en la zona de influencia de la unidad.
Plan de educación ambiental implementado	Educación, Sensibilización e Interpretación Ambiental, sin instalaciones	Las actividades de educación ambiental y recreación serán permitidas únicamente a través de senderos interpretativos y de excursión, así como mediante campamentos y refugios rústicos
		Toda expedición científica deberá permitir la incorporación de personal de CONAF, cuando así lo solicite la administración de la unidad
		Se permitirá la instalación de refugios o campamentos temporales para fines de investigación o protección, los cuales deberán ser retirados al término de los programas científicos realizados
		Los senderos de excursión deberán contar con señalización e información adecuada que garantice la seguridad de los usuarios.
		Cualquier investigación realizada dentro de la unidad, deberá entregar un resumen ejecutivo que contenga objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones, para la realización anual de un taller de investigaciones realizadas al interior de la unidad, (el investigador podrá optar a participar en dicho taller). Una vez publicados los datos de la investigación el o los autores tendrán un plazo no superior a 45 días para entregar una copia en papel y digital a la administración de la unidad.

Cuadro 23: Normativa de uso y manejo para la zona recuperación

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales de la Reserva	Investigación	La extracción de muestras de recursos o extracción de ejemplares de fauna o plantas, para fines científicos, se registrará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF), y según las regulaciones contenidas en las autorizaciones que otorgue la administración de la unidad.
		Los desechos resultantes de la actividad de investigador y otras personas deberán ser retirados de la zona intangible para su eliminación en sectores autorizados. Así mismo toda expedición científica deberá retirar de la unidad todo el material producto de su actividad (equipos de campamento, basuras, etc.)
Plan de educación ambiental implementado	Educación, Sensibilización e Interpretación Ambiental, sin instalaciones	Se permitirá la instalación de refugios o campamentos temporales para fines de investigación o protección, los cuales deberán ser retirados al término de los programas científicos realizados
		Se permitirá la realización de filmaciones con fines de investigación, educación y difusión se registrará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF).
		Toda expedición científica deberá permitir la incorporación de personal de CONAF, cuando así lo solicite la administración de la unidad
Recuperar áreas afectadas por incendio	Acciones destinadas a monitorear, restaurar y manejar las áreas de recuperación	Cualquier investigación realizada dentro de la unidad, deberá entregar un resumen ejecutivo que contenga objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones, para la realización anual de un taller de investigaciones realizadas al interior de la unidad, (el investigador podrá optar a participar en dicho taller). Una vez publicados los datos de la investigación el o los autores tendrán un plazo no superior a 45 días para entregar una copia en papel y digital a la administración de la unidad
		Se tenderá a la eliminación de especies vegetales y animales exóticas no asilvestradas
		Las actividades de educación ambiental y recreación serán permitidas bajo especiales condiciones y a un público dirigido.
		No se autorizará la presencia de ganado en el área de recuperación

Cuadro 24: Normativa de uso y manejo para la zona uso publico

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Mejoramiento permanente de la línea base de los recursos naturales y culturales de la Reserva	Investigación	Se permitirá el desarrollo de actividades de Merienda y campismo, solo en aquellos lugares definidos por la administración de la Reserva
		Las construcciones a desarrollar con fines de alojamiento y alimentación deberán ser sometidas al SEIA si lo amerita, además de estar acordes a la autorización previa de la administración del parque
Plan de educación ambiental implementado	Educación, Sensibilización e Interpretación Ambiental, sin instalaciones	Las instalaciones desarrolladas al interior de la Reserva, cualquiera sea el caso, deberán privilegiar la mínima intervención en el paisaje, por lo que se procurará utilizar aquellos sitios de baja fragilidad, identificados en el presente plan de manejo.
		La extracción de muestras de recursos o extracción de ejemplares de fauna o plantas, para fines científicos, se registrará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF), y según las regulaciones contenidas en las autorizaciones que otorgue la administración de la unidad
		Se permitirá la realización de filmaciones con fines de investigación, educación y difusión se registrará de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF).
		Los desechos resultantes de la actividad de investigador y otras personas deberán ser retirados de la zona de uso público para su eliminación en sectores autorizados. Así mismo toda expedición científica deberá retirar de la unidad todo el material producto de su actividad (equipos de campamento, basuras, etc.)
		El catastro de los recursos turísticos existentes en la unidad se realizara bajo opinión de expertos para resguardar el patrimonio tanto natural como cultural
Terminar potencial turístico de la Reserva	Permitir el desarrollo de los medios necesarios para la ejecución de actividades recreativas y de educación ambiental.	Se deberá determinar capacidad de acogida y carga para recepción de visitantes al interior de la Reserva y en el área de influencia de la unidad
		El objetivo imagen de la Reserva debe ser acorde a los objetivos genéricos de la Reserva y poseer elementos institucionales para su difusión.
		Se prohíbe la extracción de especies forestales dentro de la Reserva, así como también la caza dentro de la unidad.
		No se autoriza el ingreso de ganado a la zona de uso público.
		Cualquier investigación realizada dentro de la unidad, deberá entregar un resumen ejecutivo que contenga objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones, para la realización anual de un taller de investigaciones realizadas al interior de la unidad, (el investigador podrá optar a participar en dicho taller). Una vez publicados los datos de la investigación el o los autores tendrán un plazo no superior a 45 días para entregar una copia en papel y digital a la administración de la unidad.

Cuadro 25: Normativa de uso y manejo para la zona uso especial

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Determinar potencial turístico de la Reserva	Permitir la ejecución de actividades u obras ajenas a los objetivos específicos del parque, pero que son necesarias e inevitables tales como mantención de caminos, senderos, puentes, antenas para comunicaciones y otros.	Las instalaciones desarrolladas al interior de la Reserva, cualquiera sea el caso, deberán privilegiar la mínima intervención en el paisaje, por lo que se procurará utilizar aquellos sitios de baja fragilidad, identificados en el presente plan de manejo.
		La extracción de muestras de recursos o extracción de ejemplares de fauna o plantas, para fines científicos, se regirá de acuerdo a lo establecido en el reglamento de investigaciones (CONAF), y según las regulaciones contenidas en las autorizaciones que otorgue la administración de la unidad
Mejora de la gestión operativa de la Reserva		Se deben retirar, aquellas instalaciones u obras cuya presencia no sea necesaria.
		Los estudios dirigidos a determinar el potencial turístico de la Reserva que incluyan la pesca deben ajustarse las normativas nacionales y en zonas específicas

Cuadro 26: Normativa de uso y manejo para la Zona de Manejo de Recursos

Objetivo de manejo	Uso regular	Norma de aplicación directa para actividades
Asegurar la conservación del patrimonio natural y cultural a través de la diversificación del uso de los RR. NN., consuntivos y no consuntivos existente en la unidad	Educación, sensibilización e interpretación ambiental, sin instalaciones	Las instalaciones derivadas de veranadas y faenas forestales deberán cautelar por la higiene del sector, y ser armónica con el medio
		Se deben retirar, aquellas instalaciones u obras cuya presencia no sea necesaria
Plan de educación ambiental implementado	Uso sustentable de los recursos al interior de la reserva	Habrà que demarcar un espacio físico donde se instalaren corrales para el ganado
	Conservación y protección de especies amenazadas de flora y fauna.	Las instalaciones desarrolladas al interior de la Reserva, cualquiera sea el caso, deberán privilegiar la mínima intervención en el paisaje, por lo que se procurará utilizar aquellos sitios de baja fragilidad, identificados en el presente plan de manejo.
		Las actividades de educación ambiental y recreación serán permitidas bajo especiales condiciones y a un público dirigido

4.2 Normas generales

Las siguientes normativas son de carácter transversal a todo el territorio de la Reserva, pudiendo su aplicación en este caso ser directa de la unidad o a través de las diferentes instituciones encargadas.

Adicionalmente, existe un conjunto de regulaciones específicas de acuerdo a ciertas áreas temáticas de su gestión, como el tipo de animales introducidos a la Reserva, la colecta de plantas o material arqueológico, entre otras de interés.

4.2.1 Normas administrativas

Corresponden a normas aplicables tanto al personal de la Reserva como a los visitantes en general, y consideran aquellas de aplicación tradicional para el área o especialmente diseñadas por el equipo técnico. En general, reglamentan actos o comportamientos admitidos o prohibidos en el territorio de la Reserva y a deberes del personal que trabaja en su interior.

Para efectos del ordenamiento de estas normativas, se presentan separadas por área temática.

4.2.2 Normas de infraestructura

Todas las nuevas construcciones que se proyecten desarrollar en la Reserva deberán tender a mantener un estilo arquitectónico propio de la Reserva, el cual deberá ser armónico con el entorno paisajístico donde se proyecte emplazar.

La ubicación, estilos, tamaños, alturas, superficie y colores de estas construcciones, entre otros aspectos de interés, deberán acordarse con la administración de la Reserva, previo a su construcción

Todas las construcciones que se proyecten desarrollar al interior del parque deberán contar con la autorización de CONAF y la respectiva evaluación de impacto ambiental en concordancia a lo estipulado en la ley de Bases del Medio Ambiente y su respectivo reglamento.

Se podrá analizar la necesidad puntual de ampliación o reemplazo de las infraestructuras que entregan servicio de alojamiento a los visitantes de la Reserva..

La delimitación del perímetro de la unidad, en aquellos sectores identificados donde existan conflictos con el ingreso de ganado. Este deberá ser el más adecuado evaluando efectividad, precio, durabilidad y que no afecte el entorno visual.

4.2.3 Normas de uso público

En la actualidad se considera que los caminos y sendero interiores de la Reserva no son suficientes para los requerimientos actuales. Por lo que se insta a la mejora de estos.

Cualquier propuesta de regulación del acceso a ciertos sectores de la Reserva, tanto la prohibición de ingreso como control de los flujos máximos, podrán hacerse previa evidencia concreta del deterioro del medio natural objeto de protección.

Cualquier regulación de los flujos de visitantes a ciertas áreas tradicionalmente empleadas para uso público, de acuerdo con el punto anterior, deberá ponerse en vigor al menos desde la temporada siguiente al aviso de CONAF, pudiendo en casos justificados no superar las 2 temporadas.

Todos los permisos de escalada u otro tipo de deporte aventura que no respondan a las actividades usuales efectuadas en la Reserva deberán ser tramitados en la administración de la unidad

Los estudios científicos deberán contar con la aprobación de la Dirección Regional de CONAF, Región de la Araucanía.

4.3 Normas Sectoriales.

El conjunto de normas sectoriales identificadas para el presente plan de manejo en ellas descansa el soporte legal para la justificación de las normativas de tipo impositiva dentro de la unidad, destacan en este sentido la prohibición de pesca, la cual se encuentra hoy en día normada y da atribuciones al Cuerpo de Guardaparques para la fiscalización.

Cuadro 27: Normas sectoriales

Texto	Disposición	Art. relacionado	Materia
Ley General de Pesca y Acuicultura	Ley N° 18.892 y sus modificaciones, contenido en el D.S. N° 430/1992 y el D.S. N° 461/95 ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Título VII	Norma las actividades de pesca deportiva y pesca de investigación
Modificaciones al reglamento sobre Prevención y Combate de Incendios Forestales	Decreto N° 733 del 11.06.1982 del Ministerio del Interior	Todos	Establece las atribuciones de los distintos organismos que intervienen en el rol que le corresponde ejercer a las autoridades de Gobierno Interior, Defensa Nacional y a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, en casos de incendios forestales de gran magnitud.
Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Mínimas de los Camping o Campamentos de Turismo	D.S N° 301 del 14.12.84 del Ministerio de Salud	Todos	Establece las condiciones mínimas que deben cumplir los recintos públicos o privados, ubicados preferentemente en zonas no urbanas, destinadas a albergar a personas que hacen vida al aire libre con fines de recreación en casas rodantes, carpas u otras instalaciones similares y por periodos determinados.
Reglamento sobre	D.S N° 594 de 1999, del Ministerio de	Todos	Regula el abastecimiento de agua potable, disposición de residuos sólidos

Condiciones Ambientales y Sanitarias básicas en Lugares de Trabajo.	Salud		de la construcción y domésticos, instalación de servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas, entre otros.
---	-------	--	---



PLAN DE MANEJO

Documento Operativo

2014
.....

Resolución y Plan de Acción

I.- Marco Contextual

II.- Ordenación y Programación

III.- Dirección y Evaluación

III. DIRECCIÓN Y EVALUACIÓN

En este capítulo se entregan las bases para la organización de la Reserva Nacional Malleco, para su adecuada gestión, y para el logro de los objetivos y resultados planteados en la etapa tres, en donde se definieron los programas y actividades en conjunto con los distintos actores identificados a lo largo de este documento, entre ellos comunidad, trabajadores de la institución y asociados a la Reserva.

En segundo lugar, la etapa plantea una sectorización y un organigrama que deberá ajustarse a la operativa del parque en un mediano a corto plazo, formalizando la migración de los Programas de gestión actuales a los planteados por el presente documento.

Dentro de la proyección de este plan de manejo se busca configurar la orgánica de la Reserva, de tal manera de homologar instrumentos de planificación de corto y mediano plazo, como lo son el POA, SGA entre otros, con este instrumento a largo plazo, la idea es integrar a los instrumentos antes mencionados la lógica de los objetivos planteados en fases anteriores de este proceso de planificación

A continuación se presenta la movilidad histórica con que han funcionado los instrumentos de planificación de la unidad, a partir de esta lógica se plantea migrar los programas históricos a los propuestos por el presente plan de manejo.

Cuadro 28: Instrumentos de planificación históricos y sus programas de manejo

Instrumento	Año 1976	Año 1998	Año 2010
	Guía de manejo y desarrollo	Plan de ordenación forestal	Plan de manejo
Programas	Recreación	Programa acción silvícola cuarteles productivos	Uso publico
	Protección	Programa acción silvícola cuarteles productivos con limitaciones físicas	Conservación ambiental
	Silvicultura	Programa acción silvícola cuarteles preservación	Operaciones
	Investigación	Programa acción silvícola cuarteles productivos o protección	Vinculación y desarrollo
	Corta		Manejo de recursos
	Explotación y construcción de caminos		
	Utilización forestal		
	Desarrollo social		
	Ganadería		

1. Sistema de seguimiento y evaluación

La importancia de los planes de manejo viene precedida del valor dado a los siguientes conceptos:

- Instrumento rector. Los planes de manejo deben ser concebidos como el documento rector de las unidades del SNASPE, por tanto deben ocupar un importante sitio a la hora de la planificación del departamento de Áreas Silvestres Protegidas, CONAF Región de la Araucanía.
- Administración responsable. La responsabilidad de ejecutar, planificar y evaluar las actividades del plan de manejo debe ser compartida entre los administradores de las unidades, y el Departamento de Áreas Silvestres Protegidas, CONAF Región de la Araucanía.
- Coherencia en la planificación. Debe existir una fuerte conexión entre los diferentes instrumentos de planificación existentes actualmente en CONAF y los planes de manejo, con tal de dirigir la planificación del SNASPE en una dirección que no tenga contradicciones, en especial con las actividades que permitan financiar los programas al interior de la unidad, de esta manera obtener recursos ligados a los planes de manejo.
- Generación de proyectos. El presente plan de manejo, proponen adquirir ciertas capacidades y competencias en las unidades para la generación de fondos alternativos a los asignados desde el nivel central, esta tarea ha sido planeada de tal manera de dar apoyo a las unidades desde el Departamento de Áreas Silvestres Protegidas a través del personal técnico especializado en esas temáticas.
- Investigar para planificar. La investigación juega un rol muy importante a la hora de planificar el futuro de las unidades, abriendo nuevas posibilidades de desarrollo en el caso de las Reservas y entregando mejor conocimiento de las unidades en general, es por esto que cobra un importante valor las alianzas con centros de investigación, investigadores y universidades, por tanto se debe alentar este tipo de alianzas.
- Aporte al conocimiento. Así como se propone mejorar el nivel de conocimiento de las unidades, también juega un importante rol, el empoderamiento de guardaparques y asistentes técnicos de las investigaciones realizadas al interior del SNASPE, por tanto se hace especial hincapié en la publicación de los datos y en el registro tanto bibliográfico como fotográfico de las acciones emprendidas en las unidades, este es el primer paso

hacia el conocimiento integral de los ecosistemas protegidos, ya que sienta las bases para investigaciones más profundas y de mayor complejidad.

- Presupuesto real. La asignación de presupuestos debe ser un tema central para las tareas futuras, en este sentido se debe planificar cada actividad pensando en la inversión que esto significa en la calidad del servicio que brinda CONAF a través de la administración del SNASPE

1.1 Seguimiento y Auditoría

El presente plan de manejo combina dos técnicas de seguimiento con tal de dar la mejor cobertura a la consecución de los programas propuestos. Uno que crea un programa de seguimiento de las actividades propuestas en la etapa tres del presente plan de manejo y otra que va en busca de la mejora en la gestión generando auditorías trimestrales en la unidad.

1.1.1 Matriz de Seguimiento y Evaluación

Conceptualmente el Seguimiento se ha considerado como “un sistema de información (comprendida la retroalimentación) de apoyo a la gestión, orientado a la solución de problemas que se planean durante la ejecución de proyectos y programas” Nuñez (2003).

El seguimiento se constituirá en consecuencia en un proceso de información selectiva continua hacia un sistema de control de la gestión con distintos niveles de operación (Nacional, regional, provincial y administrativo de la unidad), que le permitirá adoptar decisiones oportunas respecto del manejo, Nuñez (2008).

A continuación (Cuadros 31 a 35), se presentan, para cada Programa de manejo, las actividades seleccionadas que serán objeto de Seguimiento, a través de la medición periódica y/o puntual según sea el caso, de Indicadores, previamente definidos, que permitirán en definitiva identificar los principales puntos de acción para mejorar la gestión de los funcionarios del Parque.

Se debe tener presente, que el Seguimiento es una responsabilidad de la administración, y es por lo tanto, un proceso de gestión interna del área protegida.

Toda la información obtenida en este seguimiento de las principales actividades del Plan de Manejo, sirve para que los funcionarios del Parque, en particular sus encargados directos, tomen las mejores decisiones como es, por ejemplo, una medida correctiva ante la mala señal de un indicador.

El método de seguimiento que se explica a continuación es producto de tres pasos:

- Selección de actividades
- Determinación de condiciones de medición
- designación de responsabilidades

Para comprender la lectura de los cuadros de seguimiento por cada Programa de Gestión, se presentan el número del Resultado Esperado, al que corresponderá un conjunto de actividades precedida por el respectivo número del resultado aludido.

Por otro lado, se define un indicador, el método de medición, la frecuencia de la misma, el lugar en que será medido y el responsable de la medición, en dos casos; (1) para una actividad puntual, o (2) para un conjunto de actividades, en el caso que sean similares, o que busquen la misma finalidad.

Cuadro 29: Seguimiento programa de vinculación y desarrollo

Resultados esperados

- 1) Un listado de actores vinculados a la Reserva preparados para actuar en caso de catástrofe natural o incendio en la RNM y sus zonas aledañas elaborado
- 2) Gestión participativa y nivel de integración mejorados

Actividades	Indicador	Método de análisis y frecuencia de medición	Lugar de medición	Responsable
1.1 Elaborar un plan de protección para la RNM y sus zonas aledañas	Nº de medidas tomadas e implementadas en el año uno.	Método: Frecuencia:	Administración, juntas de vecinos	Administrador
1.2 Dictar curso taller con objetivos destinados a la prevención de riesgos dirigido a la comunidad cercana a la RNM	Nº de participantes.	Método: Medición directa acta de asistencia Frecuencia: Anual	Escuelas, Reserva, administración, sedes sociales	Administrador Encargado vinculación y desarrollo
1.3 Confección de un programa de educación ambiental sobre prevención de riesgos asociado a catástrofes naturales e incendios.	Nº horas semanales destinadas a ejecutar el programa	Método: Medición directa, revisión libro de asistencia del curso Frecuencia: Semanal	Escuelas, sedes sociales	Administrador
2.1: Implementación consejo consultivo.	Se forma el consejo consultivo.	Método: Medición directa, revisión acta constitutiva, registro fotográfico Frecuencia: Anual	Sede de conformación	Administrador Técnico CONAF a cargo de participación y consejos consultivos
2.3: Elaboración de un programa de vinculación con el entorno a distintas escalas (local, comunal, regional y nacional)	Nº de personas, instituciones vinculadas a la Reserva.	Método: Medición directa censo de personas, instituciones vinculadas. Frecuencia: bianual	Administración	Administrador

Cuadro 30: Seguimiento programa de operaciones

Resultados esperados

- 1.1.1.1: Totalidad del cuerpo de guardaparques en conocimiento de los procesos administrativos de la unidad
- 1.1.1.2: Medios humanos mejorados, tanto técnicos, como profesionales y Administrativos
- 2.1.1.1: Mapa anual Red de senderos y caminos accesible y operativa durante todo el año elaborado
- 2.1.1.2: Conexión de los distintos sectores de la Reserva mejorada
- 2.1.1.3: Equipamiento adecuado para las labores operativas de la Reserva implementado
- 2.1.1.4: Plan de financiamiento propio para la unidad elaborado
- 3.1.1.1: Red de cooperación entre la unidad y otras ASP creada

Actividades	Indicador	Método de análisis y frecuencia de medición	Lugar de medición	Responsable
1.1.1.1: Implementar un manual de procedimientos ligados al PGA	Manual de procedimientos	Método: Medición directa del instrumento. Frecuencia: Anual	Administración	Administrador
1.1.2.1: Diseñar un sistema de mejoramiento continuo en labores administrativas.	(Nº de falencias resueltas / Nº de falencias identificadas) * 100	Método: Reunión anual sobre mejoramiento. Frecuencia: Anual	Administración	Cuerpo guardaparques, DEFA, DAPMA.
1.1.2.2: Capacitaciones periódicas de procedimiento administrativos al personal de la unidad.	Nº de capacitaciones	Método: Revisión curriculum de guardaparques. Frecuencia: Bienal	Centro de capacitaciones	Organismo capacitador, Administrador
1.2.2.3: Capacitación en la elaboración y monitoreo del POA.				
1.2.2.4: Curso de fortalecimiento de las relaciones interpersonales y habilidades comunicacionales al cuerpo de guardaparques.		Método: Encuesta de satisfacción. Frecuencia: Quinquenal		
2.1.1.1: Diagnóstico del estado de caminos, puentes y alcantarillas	Nº de sectores evaluados	Método: Espacialización de los datos Frecuencia: Anual	Reserva	Encargado de operaciones, Administrador
2.1.1.2: Programa de reparación y mantención de caminos, puentes y	(Nº de reparaciones	Método: Medición directa, registros fotográficos		

alcantarillas	efectuadas/Nº de reparaciones programadas)x100	Frecuencia: anual		
2.1.1.3: Elaboración, instalación y reparación de señalética preventiva para evitar accidentes en caminos de la unidad	Nº de carteles instalados	Método: Medición directa Frecuencia: Trienal		
2.1.2.1: Diagnostico de la red de senderos	Nº de senderos estudiados	Método: Conteo directo de senderos estudiados Frecuencia: Anual		
2.1.2.2: Diseño u optimización de red de senderos	Nº de Km construidos	Método: Medición directa, especialización de los datos Frecuencia: Trienal	Administración	Administrador , contraparte técnica
2.1.2.3: Construcciones de enderos operacionales		Método: Registro fotográfico Frecuencia: anual		
2.1.2.4: Programa de mantención de senderos	Programa de mantención.	Método: revisión de programas con registros fotográficos y espaciales Frecuencia: Anual	Administración	Encargado de operaciones, Administrador
2.1.3.1: Elaboración de una lista anual de insumos y servicios necesarios para el funcionamiento operativo de la Reserva	Nº de insumos y servicios identificados	Método: Medición directa sobre necesidades de la Reserva Frecuencia: Anual	Administración	Administrador , encargado de operaciones
2.1.3.2: Provisión adecuada de insumos y servicios				
2.1.3.3: Capacitación en la manipulación de insumos nuevos para la unidad cuando lo amerite	Nº de personas capacitadas	Método: Revisión curriculum guardaparques Frecuencia: Puntual, cuando amerite	Lugar de capacitación	Encargado de la capacitación
2.1.3.4: Programa de mantención y optimización de los medios de transporte para la operación de la Reserva (motos, camionetas).	(Nº de solicitudes de bienes y servicios concretadas al año / Nº de solicitudes	Método: Revisión de órdenes de compra, facturas, balance de la unidad Frecuencia: Trienal	Administración	Administrador

	planificadas al año) x100%.			
2.1.4.1: Capacitación en evaluación y formulación de proyectos al cuerpo de guardaparques.	Nº de capacitaciones.	Método: Revisión curriculum guardaparques Frecuencia: Puntual, cuando amerite	Lugar de capacitación	Encargado de la capacitación
2.1.4.2: Plan de inversiones para la unidad.	Cantidad de recursos Adicionales conseguidos anualmente	Método: Revisión flujos de caja Frecuencia: Anual	Administración	Administrador
2.1.4.3: Identificación de fondos públicos y privados postulables para gestión de la unidad.	Lista de fondos públicos y privados.	Método: Medición directa Frecuencia: Anual	Administración , CONAF regional	Unidad de proyectos de la Reserva
3.1.1.1: Diseño e implementación de un programa de cooperación entre SNASPE.	Lista de actores en la implementación del programa.	Método: Medición directa Frecuencia: Anual	Administración	Administrador
3.1.1.2: Diseño e implementación de un programa de intercambio de guardaparques.	Nº de intercambios en el periodo t.	Método: Revisión de encuestas de intercambio a guardaparques Frecuencia: Puntual, cuando amerite	Administración	Administrador , contraparte oficina regional

Cuadro 31: Seguimiento programa de uso público.

Resultados esperados

1.1.1: Un informe sobre el potencial turístico de la Reserva elaborado

1.1.2: Estrategia de apoyo al turismo en la Reserva y el medio local implementado

Actividades	Indicador	Método de análisis y frecuencia de medición	Lugar de medición	Responsable
1.1.1.1: Determinar los recursos turísticos de la unidad en base a atractivos naturales y culturales.	Nº de investigaciones realizadas en la unidad.	Método: Revisión Bibliográfica, documentos emitidos sobre la Reserva Frecuencia: Anual	Biblioteca Reserva y CONAF	Administrador, contraparte encargado de estudio
1.1.1.2: Determinar capacidad de acogida y carga para recepción de visitantes.	(Nº de estudios realizados/Nº de estudios programados)x100			
1.1.2.1: Definición de un producto imagen Reserva que permita difundir la unidad.	Producto Imagen de la Reserva.	Método: Medición directa Frecuencia: Anual	Unidad	Administrador, licitación
1.1.2.2: Programa de difusión de la unidad.	Nº de medios de comunicación contactados.	Método: Revisión de medios de comunicaron contactados Frecuencia: Anual		
1.1.2.3: Plan de apoyo al desarrollo de iniciativas turísticas en la RN Malleco.	Nº de iniciativas turísticas.	Método: Censo de iniciativas turísticas Frecuencia: Anual	Área de influencia, Reserva	Encargado de vinculación y desarrollo, administrador.
1.1.2.4: Renovación y creación de una red de turismo local.	Nº de iniciativas turísticas y mapa de la red.	Método: Espacialización de los datos Frecuencia: Puntual, cuando amerite		

Cuadro 32: Seguimiento programa de conservación ambiental

Resultados esperados

- 1: Recursos naturales y culturales de la unidad suficientemente conocidos
- 2: Un programa de educación ambiental que integre a la comunidad con los objetivos de la Reserva
- 3: Plan de acción para la recuperación ambiental de áreas incendiadas

Actividades	Indicador	Método de análisis y frecuencia de medición	Lugar de medición	Responsable
1.1.1.1: Elaboración de un programa de investigación.	Nº de investigaciones realizadas en el periodo T / Nº de investigaciones programadas	Método: Revisión de documentos emitidos Frecuencia: Anual	Biblioteca Reserva	Encargado de conservación ambiental
1.1.1.2: Definir lista jerarquizada sobre áreas prioritarias de investigación y difusión de esta en centros de investigación.	Lista jerarquizada sobre áreas prioritarias de investigación	Método: Medición directa, revisión de lista. Frecuencia: Anual	Administración	Encargado de conservación ambiental, contraparte asistentes técnicos CONAF
1.1.1.4: Taller anual sobre investigaciones realizadas al interior de la unidad	Nº de investigaciones presentadas en el taller	Método: Medición directa, registro fotográfico. Frecuencia: Anual	Lugar del Taller	Administrador, jefe Dapma
2.1.1.1: Diseñar o mejorar un programa de educación ambiental	Plan de educación ambiental	Método: Revisión Plan de educación ambiental Frecuencia: Anual	Administración	Encargado de conservación ambiental
2.1.1.2: Capacitaciones al cuerpo de guarda-parques en educación e interpretación ambiental	Nº de capacitaciones	Método: Revisión curriculum guarda-parques Frecuencia: Trienal	Administración	Administrador
2.1.1.3: Implementación del programa de educación ambiental en la zona de influencia de la unidad	Nº de establecimientos y coberturas	Método: Medición directa Frecuencia: Anual	Administración	Encargado de conservación ambiental

	entregadas			
2.1.1.4: Construcción de un centro de capacitación ambiental (natural - cultural- productivo)	Centro de Capacitación ambiental	Método: Registro fotográfico Frecuencia: Puntual, cuando amerite	Reserva	Encargado de operaciones, administrador
3.1.1.1: Plan de investigación en áreas afectadas por incendio	Nº de Estudios elaborados / Nº de Estudios propuestos) x100%	Método: Revisión bibliográfica, registros fotográficos, censos muestrales. Frecuencia: Semestral	Unidad, Área afectada por incendio	Administrador, organismo especializado, licitador
3.1.1.2: Elaboración de un plan de restauración ecológica de áreas afectadas por incendio				
3.1.1.4: Programa de monitoreo de restauración en parcelas de muestreo				
3.1.1.5: Publicación de datos de regeneración y efectividad de restauración en áreas afectadas por incendio				

Cuadro 33: Seguimiento programa de manejo de recursos.

Resultados esperados

- 1) Modelo de desarrollo local basado en la diversificación productiva e innovación elaborado
- 2) Un sistema de gestión de veranadas eficiente para la unidad implementado
- 3) Programa de procesos sustentables de aprovechamiento de recursos madereros elaborado

Actividades	Indicador	Método de análisis y frecuencia de medición	Lugar de medición	Responsable
1.1.1.1: Identificación de matriz de uso (productos y servicios)	Matriz de usos	Método: Medición directa Frecuencia: trienal	Reserva	Administrador, contraparte técnica
1.1.1.2: Identificación de mercados	Nº de mercados posibles de generar negocios	Método: Estudio de mercado Frecuencia: Puntual, cuando amerite		
1.1.1.3: Identificación de brechas para la comercialización de productos y servicios	(Nº de brechas resueltas/ Nº de brechas identificadas)x100			
1.1.1.4: Plan piloto de diversificación productiva	Nº de productos posibles de comercializar			
1.1.2.1: Diagnóstico de ocupación de veranadas en la Unidad	(Nº de controles de ingreso a veranadas / Nº total de veranadas)*100	Método: Medición directa, censo de ganado Frecuencia: Anual	Reserva	Encargado de manejo de recursos
1.1.2.2: Definición de la capacidad de carga de las veranadas prado Menuco y Prado Escondido	Nº de estudios realizados/ Nº de estudios programados)x100	Método: Revisión bibliográfica y revisión programa de investigación Frecuencia: Anual	Sectores con posibilidad de veranadas	Encargado conservación ambiental, manejo de recursos, contraparte tecnica
1.1.2.3: Desarrollo de un programa de administración participativo de veranadas en la Unidad (comité de	(Nº de convenios firmados/Nº de familias interesadas	Método: Revisión de convenios, encuesta a interesados	Administración	Encargado de vinculación y desarrollo, administrador

gestión operativo)	en			
	participar)x100	Frecuencia: Puntual cuando amerite		
1.1.2.4: Diseño y delimitación física de las veranadas de Prado Menuco y de Prado Escondido	(Nº de metros de cerco perimetral construido / Perímetro total de veranadas)*100	Método: Espacialización de los datos Frecuencia: Puntual cuando amerite	Administración	Administrador
1.1.3.1: Administrar plan de ordenamiento forestal 2012	Plan de ordenamiento forestal ONF	Método: Seguimiento de acciones propuestas por el plan Frecuencia: Como indica el plan	Sectores productivos Reserva	Administrador
1.1.3.2: Elaborar plan de ordenamiento forestal	Plan de ordenamiento	Método: Trabajo equipo planificación CONAF Frecuencia: Puntual Cuando amerite	Reserva	CONAF
1.1.3.3: Formulación del balance anual de las actividades de manejo forestal en la RN Malleco.	(Nº de actividades realizadas/Nº de actividades programadas)x 100	Método: Medición directa, revisión plan de ordenamiento Frecuencia: Anual	Administración	Administrador
1.1.3.4: Diseñar e implementar un plan de fiscalización de faenas forestales	Nº de patrullajes efectivos en fiscalización	Método: Revisión protocolo de patrullaje, o registro de estos. Frecuencia: Mensual	Administración	Encargado de manejo de recursos, contraparte técnicos CONAF
1.1.3.5: Capacitación de Guardaparque en fiscalización de faenas forestales.	Nº de capacitaciones	Método: revisión curriculum guardaparques Frecuencia: Bianual	Centro de capacitación, (idealmente Reserva)	Organismo capacitador

El seguimiento de las actividades elegidas son aquellas que representan de mejor manera, los logros de cada uno de los programas de manejo, como se ha dicho anteriormente, la adecuada identificación de problemas en los indicadores permitirá dar rumbo a aquellas actividades que se alejan de lo planteado en los objetivos.

1.1.2 Auditorias.

De esta manera se propone la creación de un sistema de auditorías que se presenta a continuación:

La periodicidad de las auditorias está diseñada en la realización de cuatro reuniones anuales con diferentes objetivos, llevadas a cabo en las unidades con el personal de la unidad y un equipo regional compuesto de diferentes personas con competencias específicas

Las reuniones programadas deberán tener un responsable que tenga la responsabilidad de dar aviso a las personas seleccionadas, conseguir los medios de transporte, calendarizar las reuniones y dirigir dichas auditorias. Las reuniones propuestas deberán efectuarse en los meses propuestos, con tal de hacer coincidir la ejecución de otros instrumentos de planificación con el plan de manejo, Además una de los componentes es la evaluación por parte de pares, esto quiere decir que el equipo auditores estará compuesto en ocasiones por administradores o guardaparques de otras unidades de la región o el país, que puedan ser un aporte en la mejora del manejo de la unidad, de esta manera las auditorias se realizaran según el modelo planteado a continuación:

Cuadro 34: Fechas y objetivos de auditorias

Marzo	Junio	Septiembre	Diciembre
Evaluación del primer trimestre, principalmente actividades turísticas, veranadas, recolección, etc	Evaluación segundo semestre, generación de proyectos, y convenios con la comunidad	Evaluación programas de manejo, se deben obtener principales conclusiones para la planificación de siguiente año, preparación de infraestructura año entrante	Programación año siguiente, se debe elaborar el POA de la unidad, evaluar la presentación de proyectos, verificar estado de investigaciones, arreglos y convenios

De esta manera se configura el programa de seguimiento y evaluación del presente plan de manejo.

1.2. Plan operativo anual

Además del Seguimiento y Evaluación establecido para el Plan de Manejo, la administración del Área Protegida, deberá elaborar un Plan Operativo Anual (POA), exigencia generalizada para todas las unidades pertenecientes al SNASPE a lo largo del país. Este documento debe basarse en las actividades definidas en las Matrices Lógicas de la etapa tres.

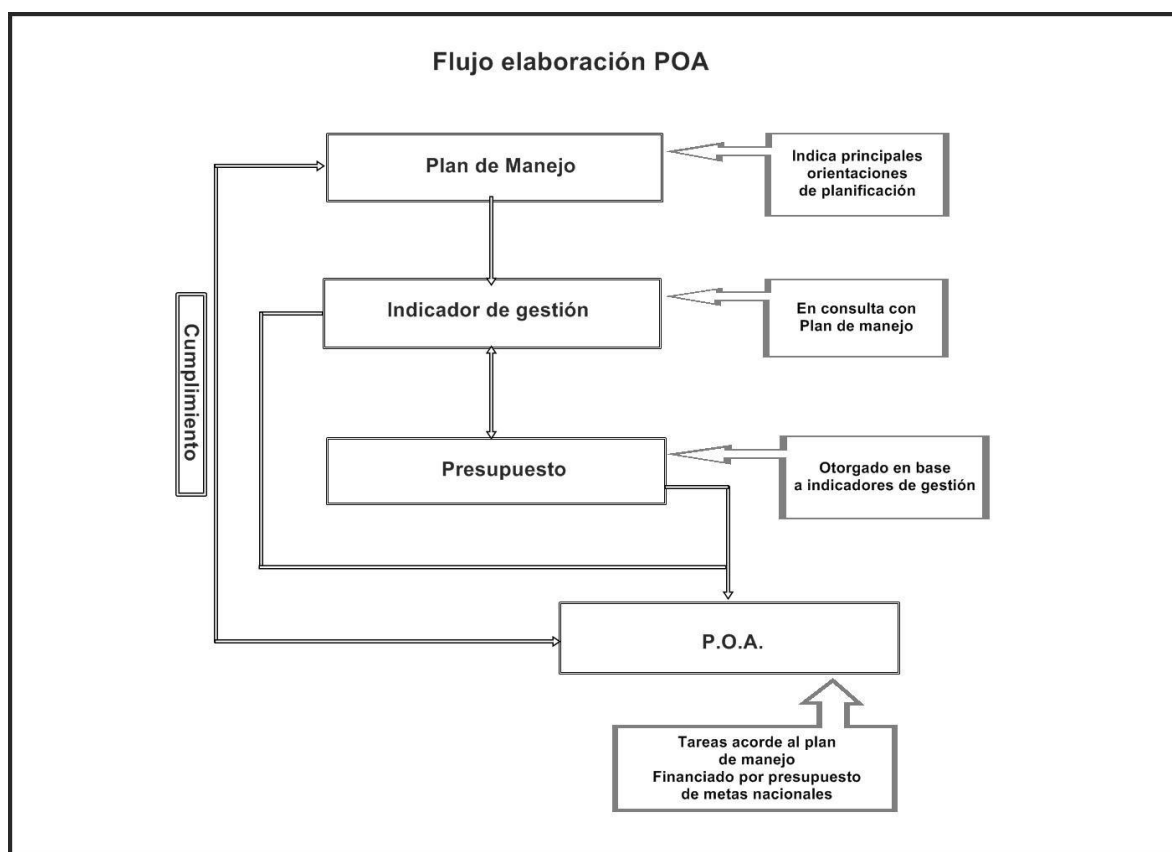
El Parque Nacional Tolhuaca debe elaborar los mencionados documentos anualmente, con los cuales, se espera lograr progresivamente el desarrollo de las actividades definidas.

En el Plan Operativo Anual deberá incluir, al menos, los siguientes componentes:

- Listado de actividades;
- Forma de ejecución;
- Presupuesto de cada una de ellas, considerando los siguientes Items:
 - Bienes y Servicios;
 - Personal;
 - Viáticos;
 - Inversión;
- Cronograma;
- Indicador de Prioridad (Cuadro de colores)
- Responsables
- Otros que la administración considere pertinentes.

Para la realización del POA se propone la utilización del siguiente flujo (Figura 4):

Figura 4: Flujo propuesto.



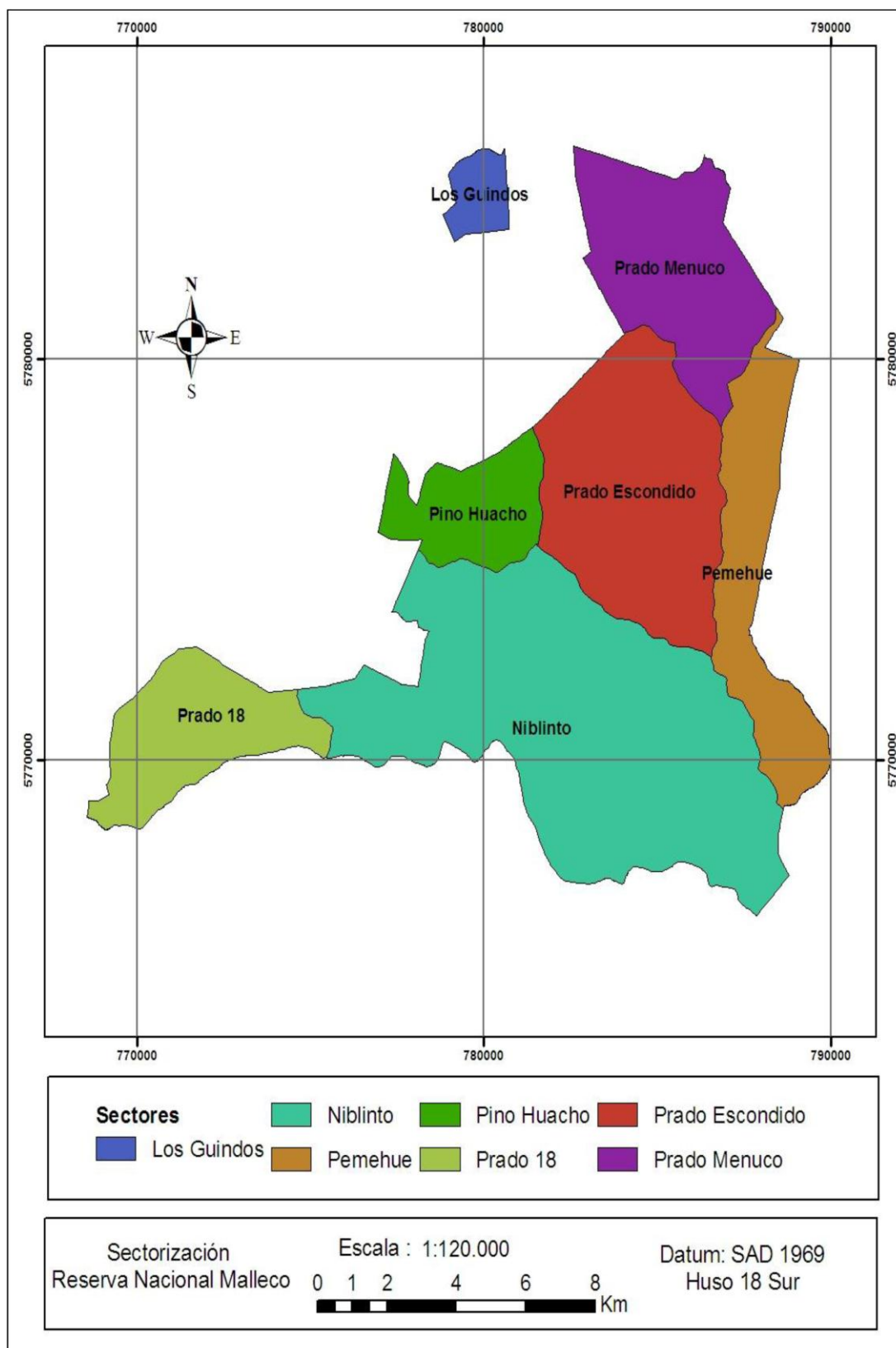
2. Estructura organizacional

El Plan de Manejo propone continuar con el esquema de sectorización que relaciona el número de instalaciones administrativas, con el personal guardaparque disponible para el control de un área determinada.

Esta sectorización además incluye sectores los cuales son manejados bajo el lenguaje común de la Reserva, situando además de los sectores con instalaciones aquellos con propiedades territoriales que los diferencian unos de otros.

A continuación de muestra la sectorización existente en la Reserva Nacional Malleco.

Mapa 6: Sectorización actual de la Reserva Nacional Malleco



De los sectores descritos en la figura destacan, Niblinto sector en donde se encuentra la administración, sector los guindos, antiguo sector de administración, posee activo nivel de participación ciudadana debido a su cercanía con Villa Amargo, principal sector poblado cercano a la Reserva, el sector Prado menuco (Las Mentas) y Prado 18 con presencia ambos de guardaparques.

Cuadro 35: Superficie según sectores Reserva Nacional Malleco

Nº	Sector	Superficie (ha)	Superficie %
1	Los Guindos	323	1,94
2	Prado 18	1.564	9,41
3	Pino Huacho	1.080	6,50
4	Niblinto	6.474	38,95
5	Pemehue	1.776	10,69
6	Prado Escondido	3.154	18,97
7	Prado Menuco	2.211	13,30
8	Sin datos	39	0,24
	Total	16.625	100

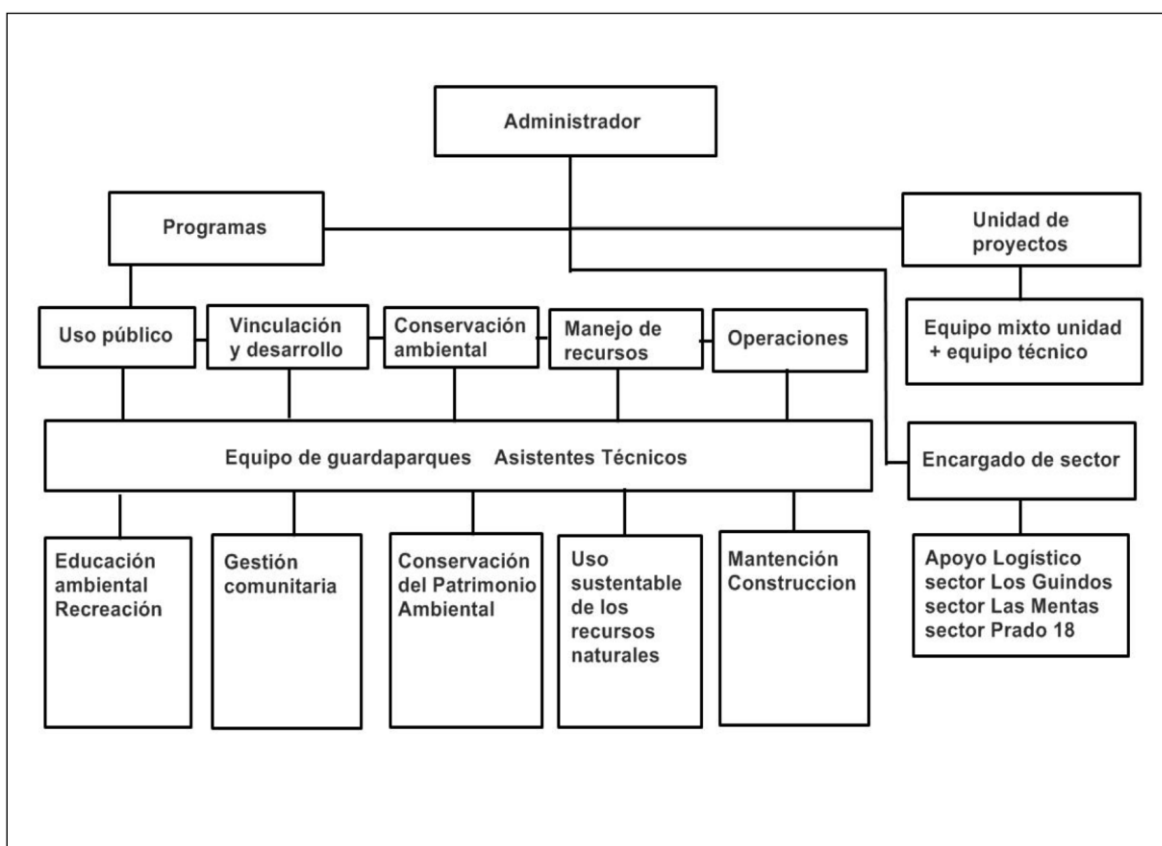
De los sectores descritos anteriormente el que ocupa mayor porción de terreno corresponde a Niblinto, seguido de Prado escondido, Prado Menuco, Pemehue, Prado 18, Pino huacho y sector Los Guindos cercano al 2 % de la unidad, siendo el sector más pequeño de la Reserva.

2.1 Estructura funcional del personal.

Actualmente la Reserva Nacional Malleco cuenta con 7 guardaparques incluido el administrador de esta

El organigrama definido por el equipo técnico de planificación pretende abordar todas las temáticas necesarias para conseguir los objetivos y actividades definidas en los Programas de Manejo identificados en la etapa tres, acciones que son inherentes al personal del área protegida.

Figura 5: Estructura organizacional Reserva Nacional Malleco



2.2 Responsabilidades del Personal.

- Administración. Dirigir la gestión de la Reserva hacia la consecución de los objetivos de manejo de su documento rector vigente.
- Programa de Conservación Ambiental. Asegurar la conservación de los recursos naturales de la AP, mediante acciones y consideraciones ambientales que permitan la mantención y protección de ellos.
- Programa de Uso Público. Contribuir al bienestar social de la comunidad local, visitantes, y al desarrollo de actitudes y procesos de beneficio a la conservación de la AP.
- Programa de Vinculación y desarrollo. Contribuir al aseguramiento de la gestión participativa para la conservación de la unidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades locales, mediante la implementación de instrumentos y mecanismos de vinculación, e inserción del área protegida y sus servicios y funciones al medio local.

- Programa de Operaciones. Asegurar la conservación de los ecosistemas y los componentes ambientales del AP, mediante una gestión administrativa y operativa más eficiente.
- Programa de manejo de recursos. Contribuir a la protección, mejoramiento y/o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y/o culturales de la unidad.
- Unidad de Proyectos. Preparación y evaluación de los proyectos de la Reserva. Posee un carácter mixto ya que busca conseguir recursos adicionales para la unidad a través del trabajo mancomunado entre asistentes técnicos de CONAF y guardaparques de la unidad.
- Encargados de sector. Personal a cargo de brindar un apoyo logístico para el manejo, administración y fiscalización de aquellos programas que recaen en sectores específicos de la Reserva.