

CARACTERIZACION DE ALGUNAS VARIABLES ASOCIADAS A LAS AREAS PROTEGIDAS PRIVADAS EN CHILE ¹

CHARACTERIZATION OF SOME VARIABLES ASSOCIATED TO PRIVATE PROTECTED AREAS IN CHILE

JUAN V. OLTREMARI y YENNY MARTINEZ ²

Departamento de Ciencias Forestales,
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal,
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Casilla 306, Correo 22, Santiago de Chile

Abstract

Through a questionnaire addressed to a total of 83 private initiatives for the conservation of biodiversity, classified by their owners as private protected areas, several elements were characterized. They included the location, motivations of the owners, environmental values they assign to their land, present management programs, amount of present and projected investments, operative expenditures, and employment. Using the variables of the evaluation of vegetation resources in Chile, private protected areas were also characterized by a Forestry Diversity Indicator, intending to measure the level of biological diversity they contain based on the presence of forestry species.

Key words: Protected areas, biodiversity, conservation, private sector, ecotourism.

Cien. Investig. Agr. 27(2):67-80

INTRODUCCION

En los últimos años diversos países en el mundo han realizado importantes esfuerzos por definir políticas nacionales y estrategias de conservación de la diversidad biológica, en parte como una respuesta a los variados compromisos internacionales asumidos, y en parte por la creciente sensibilidad pública frente a los numerosos problemas ambientales que se enfrentan. En la gran mayoría de los casos, estas políticas nacionales y estrategias de conservación asignan una trascendental importancia al establecimiento y desarrollo de sistemas nacionales de áreas silvestres protegidas por el Estado, con fines de conservación *in situ* de ecosistemas, especies y recursos genéticos, así como para conservar paisajes naturales y áreas con potencial para el turismo y la recreación. Varios países también han definido objetivos específicos orientados a la mantención y mejoramiento de los recursos naturales, a la preservación de muestras representativas o únicas de ellos, y al desarrollo de su uso en forma sostenible (Ponce, 1996a; Ponce 1996b; Escobar, 1996). Chile no constituye una excepción, y por varios años el programa de patrimonio sil-

vestre del país se ubica como uno de los más adelantados de la región de América Latina.

Aún cuando es reconocido que las áreas protegidas constituyen un importante medio para la conservación de la diversidad biológica, la mantención y mejoramiento de los sistemas nacionales representan importantes sacrificios presupuestarios, especialmente si se considera que estos presupuestos compiten fuertemente con otras necesidades económicas y sociales prevalecientes. En consecuencia, el desafío que enfrentan muchos países en este sentido, es buscar la forma de continuar con la implementación de una estrategia en materia de conservación de la biodiversidad, enfocada al propio beneficio de la comunidad y bajo un criterio de desarrollo sustentable, en momentos en que los presupuestos públicos disponibles se reducen y la demanda por explotación de los recursos naturales sigue creciendo. Bajo estas circunstancias, resulta urgente diseñar y ejecutar estrategias de conservación realistas y originales, con miras a contar con los recursos estatales mínimos, buscando, al mismo tiempo, novedosas formas de incentivar la generación de ingresos propios y motivar la cooperación del sector privado.

¹ El presente estudio ha sido realizado como parte de un proyecto sobre planificación de áreas protegidas privadas, adjudicado a la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, con aportes financieros de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

² Ingeniero Forestal, Asistente de Investigación en Proyectos Forestales, Valdivia, Chile.

Históricamente, una estrategia importante que se ha utilizado para generar nuevos ingresos, y atraer la participación del sector privado, ha sido el mecanismo de las concesiones para el desarrollo turístico de las áreas protegidas del Estado (Oltremari, 1993). Si esta estrategia se orienta y fiscaliza en forma apropiada, constituye un adecuado medio para compatibilizar el deseo de inversión de los privados en las áreas protegidas, y las necesidades de manejo y desarrollo que estas áreas requieren. No obstante, es imprescindible reconocer que las necesidades financieras han planteado nuevos esquemas sobre lo que debe ser la gestión de las áreas protegidas del Estado, donde las organizaciones no gubernamentales y el sector privado, están comenzando a jugar un papel determinante en lo que puede ser el futuro de la expansión del sistema nacional. En la actualidad se observan ya pasos importantes en el establecimiento de áreas protegidas privadas, que sin duda constituyen un valioso complemento a las acciones gubernamentales, y que plantean nuevos desafíos en términos de coordinación inter-institucional, evitando actitudes antagónicas y de confrontación frente a un tema de mutuo interés (Oltremari y Thelen, 1999).

Se debe mirar con optimismo el deseo del sector privado de contribuir a la preservación de muestras representativas o únicas de los recursos naturales. No cabe duda que, paulatinamente, se entiende que estas medidas de conservación no sólo benefician a quienes son sus propietarios, sino que efectivamente son de una u otra forma una contribución a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, lo que motiva un interés cada vez mayor por acciones de esta naturaleza.

El párrafo 4º del Título II de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente ³ se refiere a las normas de Calidad Ambiental y de la Preservación de la Naturaleza y Conservación del Patrimonio Ambiental. Entre estas últimas se encuentran varias obligaciones del Estado relacionadas con esta materia, especificando la creación de un Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, que incluya reservas y parques marinos. También cita el rol del Estado en incentivar a los particulares para crear áreas silvestres protegidas privadas, para lo cual deberá dictar un Reglamento que las rija. Aunque este Reglamento no se promulga todavía, lo que impide un reconocimiento oficial de este tipo de áreas, en el país existen varias iniciativas de áreas protegidas bajo dominio y administración del sector privado.

Los objetivos del presente estudio son dos: i) caracterizar algunas variables asociadas a las áreas protegidas privadas del país, tales como su localización geográfica, las motivaciones de los propietarios para otorgarles la categoría de áreas protegidas, los valores ambientales asignados a los predios por sus propietarios, los principales programas de manejo en ejecución, y el aporte de estas áreas en términos de empleo e inversiones; y ii) caracterizar estas áreas protegidas privadas, utilizando un "Indicador de Diversidad Forestal", según variables del Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (CONAF, 1997).

MATERIALES Y METODO

Las áreas protegidas privadas a considerar

Las iniciativas privadas de conservación de la biodiversidad, a través del establecimiento de áreas protegidas, se identificaron principalmente por medio de dos registros existentes, que a la fecha de realización del estudio sumaban un total de 83 predios:

- Catastro de Areas Silvestres Protegidas Privadas en Chile, que mantiene el Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF), en la forma de una base de datos, como una actividad en la coordinación de una Red de Areas Privadas Protegidas, RAPP, (CODEFF, 1999).
- Estudio sobre Modalidades de Cooperación Público-Privada para la Conservación de la Biodiversidad en Chile (Villaruel *et al.*, 1998).

Sobre la base de estos estudios, la Tabla 1 detalla la localización, número total y superficie total de los predios catalogados por sus propietarios como áreas protegidas privadas en Chile.

Cabe señalar que los listados existentes de áreas protegidas privadas en Chile tienen las siguientes limitaciones:

- Al no existir en el país un reconocimiento oficial de las áreas silvestres protegidas privadas, su categorización obedece sólo a las intenciones o deseos del propietario, y por tanto no son el resultado de la aplicación de criterios técnicos por algún organismo regulador.

³ Decreto Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994

- Lo anterior puede significar que algunas de las áreas que se consideran catalogadas como protegidas no cumplan con los requisitos que ameriten tal condición, y que, por otra parte, existan valiosas iniciativas que no han sido incluidas por desconocimiento o desinterés de los propietarios.
- Los estudios realizados para identificar las iniciativas privadas en el establecimiento de áreas protegidas han aplicado metodologías diferentes, dado que sus objetivos han sido distintos, lo que dificulta la comparación de resultados y la formulación de conclusiones.

Tabla 1. Localización, número total y superficie total de los predios catalogados como áreas silvestres protegidas privadas en Chile.

Location, total number, and total area of properties classified as private protected areas in Chile.

Región	Número de predios	Porcentaje del número	Superficie protegida (ha)	Porcentaje de la superficie
RM	5	6,0	9.614,1	2,2
V	10	12,0	10.956,5	2,5
VI	5	6,0	38.100,4	8,5
VII	3	3,6	1.273,0	0,3
VIII	12	14,6	10.721,4	2,4
IX	15	18,1	5.972,4	1,3
X	28	33,7	297.652,8	66,6
XI	4	4,8	7.500,0	1,7
XII	1	1,2	65.000,0	14,5
Total	83	100,0	446.790,6	100,0

Diseño y aplicación de una encuesta

A fin de caracterizar las áreas protegidas privadas del país, el presente estudio diseñó y aplicó una encuesta a los propietarios, estructurada sobre la base de siete preguntas con respuestas alternativas, para analizar las siguientes variables específicas:

- Localización geográfica del área protegida (coordenadas de un punto central).
Motivaciones específicas del propietario para catalogar su predio como área protegida privada.
Valores ambientales que el propietario asigna a sus terrenos.
- Principales programas de manejo en ejecución en el área protegida privada.
Monto estimado de la inversión actual y de los costos operativos anuales en el área protegida, a fin de analizar el aporte privado en esta materia.
- Mano de obra actual y proyectada en el manejo del área protegida, para identificar el aporte de las áreas

protegidas privadas en materia de empleo.

Monto estimado de nuevas inversiones proyectadas en el manejo del área protegida, a fin de analizar aportes potenciales de las iniciativas privadas de conservación.

Anexa a una carta explicativa, la encuesta fue enviada vía Fax - solicitando respuesta por la misma vía - a todos los propietarios de los 83 predios identificados en los dos catastros de áreas silvestres protegidas privadas en el país. CODEFF se ofreció a colaborar en este estudio enviando y recopilando la encuesta a su grupo, miembros de la Red de Areas Privadas Protegidas (RAPP), a fin de mantener el contacto con estos propietarios.

La aplicación de la encuesta se realizó entre el 15 y el 19 de febrero de 1999, otorgándose un plazo de siete días para responder. Las respuestas obtenidas, una vez vencido este plazo otorgado, fueron relativamente escasas, por lo que se procedió a realizar un seguimiento telefónico a quienes no respondieron oportunamente. En diversas oportunidades se comprobó que la información sobre las personas que actuaron como contactos originales era errónea, requiriendo un nuevo envío de la encuesta. Por esta razón el proceso de seguimiento telefónico se prolongó hasta la primera semana de abril de 1999.

Diversas respuestas recibidas no contestaron la pregunta relativa a las coordenadas de un punto medio del predio, lo que imposibilitaba el uso de las variables del Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile para esos predios. En estos casos se realizó un nuevo seguimiento telefónico, contactando directamente a las personas que respondieron la encuesta.

Indicador de Diversidad Forestal según variables del Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile

En términos generales los indicadores son mediciones sustituyentes para conclusiones medio ambientales. De acuerdo a Noss (1990), idealmente un indicador debería ser: (a) suficientemente sensitivo para proveer una primera advertencia de cambio; (b) distribuido en una extensa área geográfica o de otro modo ampliamente aplicable; (c) capaz de proveer una evaluación continua sobre un amplio rango de estrés (por ejemplo, el cambio natural de vegetación en distintas altitudes); (d) relativamente independiente del tamaño de la muestra; (e) fácil de medir y con

costos eficientes; (f) capaz de diferenciar entre los ciclos naturales y las tendencias inducidas por el estrés antropogénico; y (g) revelar la significancia de los fenómenos ecológicos.

Variables empleadas

Como es ampliamente conocido, la biodiversidad se refiere a la variedad y variabilidad entre organismos vivos y los procesos ecológicos en que ellos concurren. Para construir un indicador de diversidad forestal aplicable a las áreas protegidas encuestadas, se emplearon algunas variables del Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (CONAF, 1997). Por esta razón, el indicador se diseñó sólo en función de la diversidad específica de los tipos forestales chilenos, dado que es la única fuente de información disponible. Estudios futuros a nivel predial debieran profundizar en otras variables ambientales sobre la base de nueva información a recopilar en terreno.

Los predios considerados para el presente análisis, fueron los que en la encuesta tenían respondida la pregunta 4 (coordenadas geográfica o UTM, que permiten la ubicación del predio). En cada predio se identificó un punto dentro de él, de una superficie variable, que representa la muestra a considerar para construir el Indicador de Diversidad Forestal. Estos puntos en los mapas del catastro de cobertura vegetal corresponden a un área determinada de acuerdo a la superficie del predio, no importando su forma, pero teniendo la precaución de que esta área esté totalmente incluida dentro del predio. Como no se conocían, ni se trabajó con los límites prediales, fue necesario que la coordenada identificada se encuentre en un sector central del predio.

Con el propósito de definir las superficies muestrales, fue necesario agrupar o estratificar las superficies prediales totales de acuerdo a su tamaño. Para los predios menores a 50 ha se consideró la totalidad de su superficie, mientras que para los predios de superficies mayores se consideró un 25 % o más de su superficie total.

Para el caso particular de un predio, que participa con un 66 % de la superficie total, se estudiaron tres cartas/mapas vegetacionales (coincidiendo con las cartas del Instituto Geográfico Militar de Chile), correspondientes a la Cordillera de la Costa, valle central y Cordillera de los Andes. En estas cartas se consideraron todas las unidades que fueron muestreadas en terreno durante el

Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile.

Una vez identificado un punto geográfico en el centro de los predios encuestados, y teniendo presente la superficie a muestrear, se extrajeron de las bases de los mapas de cobertura vegetal todos los polígonos (Unidades Cartográficas Homogéneas - UCH) que contenga la superficie muestreada. Esta información se refiere a las siguientes variables:

- Categoría de uso, aplicando la clasificación de uso de la tierra del catastro.
- Formación vegetal, para los tipos biológicos leñosos, indica su clase de altura y clase de cobertura de copa según los siguientes códigos:

Clases de altura	
Altura de los árboles (m)	Código
2- 4	A
4- 8	B
8-12	C
12-20	D
20-32	E
>32	F

Clases de cobertura		
Cobertura	Código	% cobertura
Denso	1	> 75
Semidenso	2	50 -75
Abierto	3	25 - 50

- Tipo Vegetacional. Específica estructura (bosque adulto, renoval, etc.) y un máximo de tres especies que definen al tipo. Por ejemplo:

	Códigos	Significado
Estructura	Especies Dominantes	
BA	NA NO	Bosque Adulto de <i>Nothofagus alpina</i> y <i>Nothofagus obliqua</i>
RE	NO	Renoval de <i>Nothofagus obliqua</i>
BA/RE	LP LA	Bosque adulto / renoval de <i>Laurelia philippiana</i> y <i>Luma apiculata</i>

- Grado de intervención. Se refiere a una caracterización del tipo de alteración al cual ha sido sometido el bosque, utilizando los siguientes grados de intervención:

Códigos	Significado
ANA	Alteración no aparente
CPR	Corta de protección
FAS	Floreo ⁴ antiguo moderado o suave
FAI	Floreo antiguo intenso
FRS	Floreo reciente moderado o suave
FRI	Floreo reciente intenso
RAL	Raleo
CRA	Contraraleo
IPA	Incendio o quema parcial
ITO	Incendio o quema total

- e) Especies dominantes. Se describen entre una a cuatro especies, cuando es posible. En casos de bosques mixtos, sin una clara distinción entre las especies dominantes, se pueden describir hasta seis especies. Las especies se describen en orden de dominancia decreciente, empezando por las especies con mayor cobertura de copas del dosel dominante y codominante y luego del dosel intermedio. Para que una especie sea identificada como dominante debe tener una cobertura mínima (5 a 10%), según criterios aplicados en el catastro (CONAF, 1997). En bosques pluriestratificados deben considerarse las especies arbóreas dominantes de cada estrato. Por ejemplo *Aextoxicon punctatum*, *Eucryphia cordifolia* en el dosel superior y *Laurelia philippiana*, *Saxegothaea conspicua* en el dosel intermedio. Las especies dominantes deberán ser consistentes con la formación vegetal descrita. Por ejemplo, en una pradera en que hubiera árboles, las especies herbáceas deberían ser las dominantes, pudiendo incluirse finalmente 1 o 2 especies arbóreas.
- f) Especies en categorías de conservación. Si en la unidad cartográfica homogénea existen especies arbóreas o arbustivas incluidas en el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (CONAF, 1989), en cualquiera de las categorías de conservación, estas se registran en forma codificada. Esta información no se extrapola y debe ser registrada solamente para aquellas unidades descritas en terreno.

Elementos del Indicador de Diversidad Forestal.

Sobre la base de la información disponible se emplearon los siguientes grupos de variables de diversidad forestal:

- a) Para el criterio de diversidad de ecosistemas forestales:
- Uso actual del suelo
 - Tipo vegetacional
 - Presencia del tipo forestal
 - Presencia del tipo forestal en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)
- b) Para el criterio de diversidad de especies vegetales:
- Número de especies dependientes del bosque.
 - Estado de conservación (amenazada, rara, vulnerable, en peligro o extinta) de especies dependientes del bosque

No es posible una asignación de valores para llegar a un indicador que contenga todas las variables medidas, ya que no existe una superficie limitada tanto del predio como de la muestra. La información disponible detalla la presencia o ausencia de alguna de las variables anteriores, y sólo existe una cuantificación en el número de especies dominantes de la unidad homogénea. Sin embargo, con este tipo de información aún es posible realizar una comparación entre predios, para saber cuál es más o menos diverso.

El catastro describe las especies que se presentan por sobre un 15% de cobertura, por lo tanto es posible identificar un máximo de seis especies en una misma área. No obstante, para efectos del presente estudio, se han unido áreas similares en el uso actual del suelo, lo que permitió identificar más de seis especies por predio. También es necesario aclarar que la variable altura se encuentra en un estado simplificado, por lo que no es posible saber la estructura del bosque, y que el grado de intervención no siempre se registraba durante el catastro, de modo que sólo fue identificado para algunos predios.

Consecuente con lo anterior, y utilizando la información disponible del catastro vegetacional, los predios encuestados fueron catalogados en tres Grados de Diversidad Forestal: alta, media y baja. La caracterización general de cada uno de estos grados empleados se presenta a continuación:

⁴ El floreo se entiende como un sistema de extracción selectiva de especies.

Indicador de Diversidad Forestal	Tipos Forestales y otros usos	Número de especies arbóreas	Grado de intervención	Plantaciones exóticas	Representación de los tipos forestales	Especies amenazadas
ALTA	Uno o más, mayoría densos	Seis o más	No aparente, sólo uno pocos floeos antiguos suaves	Ausencia	Muy poco representados en el SNASPE	Presencia
MEDIA	Uno o más densos y semidensos	Dos a seis	No aparente, sólo uno pocos floeos antiguos suaves	Escasas	Muy poco representados en el SNASPE	Ausencia
BAJA	No más de uno, semidensos	Pocas, con dominio de matorrales	Actividades productivas tradicionales	Moderadas	Representación abundante en el SNASPE	Ausencia

Resulta evidente, que no todos los criterios empleados tienen la misma importancia relativa para definir el Indicador de Diversidad Forestal, y no necesariamente todos tienen que estar presentes. También la falta de información de terreno, o de la totalidad del predio, dificulta su clasificación en uno u otro grado. Esto es particularmente importante para las situaciones intermedias, por ejemplo cuando existe uno, o inclusive dos tipos forestales, con bajo número de especies y moderadas intervenciones. La situación es más clara en los casos extremos, por ejemplo un caso de alta diversidad con numerosos tipos forestales, abundancia de especies arbóreas y arbustivas, sin alteraciones aparentes, con ausencia de especies exóticas, con tipos forestales escasamente representados en el SNASPE, y con presencia de especies amenazadas. No obstante estas limitantes, la información disponible permitió clasificar los predios según el Indicador de Diversidad Forestal señalado, y los casos intermedios fueron cuidadosamente analizados en función de la información recopilada.

Se debe tener claro que las posibilidades de error son amplias, debido a la falta de límites prediales y a la incertidumbre sobre la exactitud de las coordenadas entregadas, especialmente de los predios que presentan superficies pequeñas. Cabe destacar que en la mayoría de los casos las coordenadas entregadas fueron sin segundos. Este dato es significativo en los predios de superficies pequeñas, por lo que en estos últimos puede haber incluso un error de uso actual del suelo.

RESULTADOS Y DISCUSION

Respuesta a la encuesta

El total de encuestas respondidas alcanzó a 37, que equivale a un 44,6% del total de predios registrados en CODEFF (1999) y en el estudio de Villarroel *et al.* (1998). A su vez, la distribución de las respuestas fue relativamente equitativa entre ambos catastros, ya que

se recibió respuesta del 46,7% de los datos de CODEFF y del 43,2% de los datos de Villarroel *et al.* (1998).

Como se mencionara con anterioridad, en el país no existen las áreas protegidas privadas oficialmente reconocidas, y sometidas a algún proceso de evaluación para normar esta clasificación. Por esto se desconoce si el porcentaje de encuestas no respondidas puede tener influencia en los resultados obtenidos, lo cual constituye una limitante del estudio.

La Tabla 2 muestra la distribución de las respuestas recibidas según la localización geográfica de los predios. Se puede apreciar, que las respuestas recibidas provienen de todas las regiones administrativas del país en forma relativamente proporcional. Dos regiones administrativas difieren de esta situación promedio. Una de ellas es la VIII Región, donde se obtuvo una respuesta del 83,3% de los predios encuestados. La otra situación se refiere al predio de la XII Región, que no fue encuestado por su condición de área potencial, sujeta a la aprobación de un proyecto de desarrollo forestal asociado, que se encuentra en estudio por las entidades gubernamentales del país.

Tabla 2. Número y proporción de los predios que respondieron la encuesta según localización geográfica.

Number and proportion of properties answering the questionnaire, according to geographical location.

Región	Número total de predios	Número de predios que respondieron	Porcentaje de respuesta a la encuesta
RM	5	2	40,0
V	10	5	50,0
VI	5	2	40,0
VII	3	1	33,3
VIII	12	10	83,3
IX	15	4	26,6
X	28	12	42,8
XI	4	1	25,0
XII	1	—	00,0
Total	83	37	44,6

Del total de respuestas recibidas, en nueve casos no fue posible obtener la información sobre localización geográfica a través de coordenadas. Por ello, para efecto de la aplicación del Indicador de Diversidad Forestal, la muestra total estuvo compuesta por 28 predios, que representan el 86% de la superficie total de áreas silvestres protegidas privadas, según datos de los catastros de CODEFF (1999) y de Villarroel *et al.* (1998), siendo un porcentaje significativo de la superficie total.

Motivaciones y caracterización de las áreas protegidas según sus propietarios

Motivaciones para catalogar los predios como áreas silvestres protegidas privadas

Las actividades no consuntivas, tales como el ecoturismo, educación ambiental, la investigación, y la conservación de la diversidad biológica, son las principales motivaciones de los propietarios para catalogar sus predios como áreas protegidas privadas. La Tabla 3 indica que casi el 55% de los predios encuestados son catalogados como áreas protegidas para posibilitar, en forma simultánea, actividades de conservación, uso público e investigación. Si a esta cifra se agregan aquellos que expresaron motivaciones por alguna de estas actividades en forma individual, casi el 87% de las áreas protegidas privadas son catalogadas como tales, con el fin de desarrollar actividades no consuntivas.

Tabla 3. Principales motivaciones para catalogar los predios como áreas protegidas privadas.

Main motivations to classify properties as private protected areas.

Motivaciones	Número de predios	%
Conservar los recursos naturales (biodiversidad) del predio	6	16,2
Desarrollar programas para visitantes (ecoturismo o educación ambiental)	4	10,8
Desarrollar programas de investigación	2	5,4
Realizar todas las actividades anteriores (conservación, uso público e investigación)	20	54,1
Desarrollar proyecto inmobiliario en un ambiente natural para uso privado	5	13,5
Mantener el predio como inversión para venta futura	0	0,0
TOTAL	37	100,0

En la Tabla 3, es también destacable el bajo porcentaje de estas iniciativas privadas que han estado motivadas para el desarrollo de proyectos inmobiliarios en ambiente natural, para uso privado. También resalta el hecho que ningún propietario cataloga su predio como área protegida, motivado por el valor comercial que pudiera tener en una venta a futuro.

Valores ambientales asociados a las áreas silvestres protegidas privadas y sus programas de manejo

En términos generales, los valores ambientales asignados por los propietarios a sus predios se distribuyen entre todas las opciones que incluyó la encuesta. En la Tabla 4 se puede apreciar que todos los valores están representados, así como también los distintos niveles de importancia.

Tabla 4. Principales valores ambientales o ecológicos de las áreas protegidas privadas y sus programas de manejo.

Main environmental and ecological values of private protected areas and management programmes.

Valores ambientales o ecológicos	Frecuencia del puntaje asignado							
	Muy importante		Medianamente importante		Poco importante		Sin respuesta	
	N ⁵	%	N	%	N	%	N	%
Ambientes naturales poco protegidos en el país	17	46,0	10	27,0	9	24,3	1	2,7
Especies vegetales (flora) amenazadas	13	35,1	13	35,1	9	24,3	2	5,5
Especies de fauna amenazadas	11	29,7	15	40,6	10	27,0	1	2,7
Sitio de concentración de fauna nativa	15	40,5	9	24,3	11	29,7	2	5,5
Recursos hídricos sobresalientes	9	24,3	14	37,8	12	32,4	2	5,5
Ambientes muy poco alterados	6	16,2	21	56,8	10	27,0	—	—
Suelos muy susceptibles a la erosión	11	29,7	10	27,0	14	37,8	2	5,5
Paisajes sobresalientes	19	51,4	12	32,4	5	13,5	1	2,7

Programas de manejo	Frecuencia de los programas	
	N	%
Conservación Ambiental	29	78,4
Ecoturismo/Recreación	16	43,2
Educación ambiental	19	51,4
Investigación	19	51,4
Uso directo de recursos	9	24,3

⁵ Número de predios

El valor ambiental catalogado como de mayor importancia por los propietarios de las áreas protegidas privadas, es la calidad escénica del paisaje natural. Más del 51% de quienes respondieron la encuesta definen a esta variable como muy importante dentro de sus predios (Tabla 4). Le sigue en importancia la protección de ambientes naturales poco protegidos en el país. La fauna silvestre también se destaca como un valor muy importante, ya que más del 40% de quienes contestaron la encuesta también considera que sus predios son sitios de concentración de fauna nativa.

Los valores que recibieron menor importancia relativa son precisamente aquellos que requieren de grandes extensiones de terreno, como es el caso de la presencia de recursos hídricos sobresalientes o de suelos muy susceptibles a la erosión. Normalmente estos valores se presentan en predios que incluyen cuencas completas, lo que no sería una característica común en los terrenos catalogados como áreas protegidas privadas en el país.

Como también se puede apreciar en la Tabla 4, la mayoría de los predios encuestados tienen algún tipo de programa de manejo, y dentro de ellos el más frecuente es la conservación ambiental (78,4%). Esta alta frecuencia podría explicarse, en términos generales, por el costo comparativamente más bajo de dicho programa respecto a los otros, y a la carencia de beneficios tributarios o incentivos para invertir en áreas protegidas privadas. También puede explicarse porque el establecimiento de áreas protegidas privadas en el país es una iniciativa relativamente reciente.

A pesar de lo anterior, cerca de la mitad de los predios encuestados tienen programas de manejo orientados al

uso público, como el ecoturismo y recreación (43,2%), la educación ambiental (51,4%) y la investigación (51,4%) También cabe destacar la presencia de actividades productivas tradicionales, aunque éstas aparentemente tenderían a disminuir según la información recopilada por CODEFF (1999) y por Villarroel *et al.* (1998).

Monto estimado de las inversiones actuales y proyectadas, y costos operativos anuales en las áreas silvestres protegidas privadas

Más de un tercio de los propietarios encuestados informaron que en sus predios se han invertido menos de diez millones de pesos, y más de la mitad indicó inversiones hasta cuarenta millones de pesos (Tabla 5). El monto de estas inversiones puede considerarse relativamente bajo, y ello estaría sugiriendo que, en términos generales y con algunas excepciones, las instalaciones o construcciones de envergadura no son frecuentes en las áreas protegidas privadas del país. Lo anterior queda también en evidencia al analizar las cifras de los costos operativos anuales, donde también existe una mayor concentración de respuestas en los tramos de valores inferiores.

Aunque la mayoría informa inversiones relativamente modestas, algunos propietarios informan inversiones de más de 100 millones de pesos, y costos operativos de más de 10 millones de pesos anuales. Por las cifras de la Tabla 5, aparentemente existen dos extremos bien marcados: los que han realizado inversiones importantes y los que no, mientras que las situaciones intermedias son más escasas.

La Tabla 5 también muestra el monto de las nuevas inversiones proyectadas para el manejo de las áreas pro-

Tabla 5. Monto total estimado de la inversión actual y proyectada, y costos operativos anuales en las áreas protegidas privadas. *Current and projected amounts of investment, and annual operational costs in private protected areas.*

Inversión (pesos chilenos \$)	Actual N ^o	Actual %	Proyectada N	Proyectada %	Gastos operativos anuales (pesos chilenos \$)	N	%
Menos de \$ 10.000.000	13	35,1	15	40,6	Menos de \$1.000.000	7	18,9
\$ 10.000.001 - \$ 40.000.000	6	16,2	8	21,6	\$1.000.001 - \$ 4.000.000	9	24,2
\$ 40.000.001 - \$ 70.000.000	5	13,5	3	8,1	\$ 40.000.001 - \$ 70.000.000	7	18,9
\$ 70.000.001 - \$ 100.000.000	1	2,7	1	2,7	\$ 70.000.001 - \$ 100.000.000	2	5,5
Más de \$ 100.000.000	10	27,0	7	18,9	Más de \$ 10.000.000	10	27,0
Sin respuesta	2	5,5	3	8,1	Sin respuesta	2	5,5
TOTAL	37	100,0	37	100,0	TOTAL	37	100,0

^o Número de predios

tegidas privadas. De acuerdo a estas cifras, las inversiones proyectadas son relativamente inferiores a las inversiones actuales, lo que podría deberse a que las inversiones actuales sean relativamente recientes y los propietarios estén programando un cierto período de amortización. Es así como más del 62% de los encuestados programan inversiones menores a 40 millones de pesos. En este sentido, cabe agregar que tres encuestados no respondieron la pregunta sobre inversiones proyectadas, y podría inferirse que no están planificando ninguna futura inversión. A pesar de lo anterior también es digno de análisis el hecho de que exista casi un 19% de los predios encuestados con inversiones proyectadas que superan los 100 millones de pesos.

Mano de obra actual y proyectada en las áreas silvestres protegidas privadas

La Tabla 6 detalla el número de áreas protegidas privadas, catalogadas según su mano de obra actual y pro-

yectada y el tipo de personal, y también presenta el total de mano de obra actual y proyectada para estas áreas. Se puede apreciar que existe un número importante de predios que actualmente no tienen mano de obra empleada. Por ejemplo, más del 43% de los predios no tienen profesionales, casi el 60% no tiene personal técnico, y más del 40% no tiene obreros.

Entre quienes informan tener empleados, se puede apreciar - en todos sus niveles - que esta mano de obra actualmente empleada es relativamente escasa, prevaleciendo el empleo de una o dos personas por predio. No obstante lo anterior, existen algunos pocos predios que acumulan una proporción importante de la mano de obra total, y ello queda de manifiesto en los dos predios que reportan más de cinco profesionales y en los siete predios que reportan más de cinco obreros. Al analizar las respuestas específicas de estos encuestados, se pudo establecer que dos predios en con-

Tabla 6. Mano de obra actual y proyectada en las áreas protegidas privadas.
Current and projected labor in private protected areas.

Tipo de personal	Áreas protegidas según actual número de personas empleadas						
	0 persona	1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 personas	> 5 personas
Profesionales	16 43,3%	8 21,6%	7 18,9%	2 5,4%	2 5,4%	—	2 5,4%
Técnicos	22 59,5%	9 24,3%	2 5,4%	2 5,4%	—	2 5,4%	—
Obreros	15 40,6%	7 18,9%	5 13,5%	1 2,7%	1 2,7%	1 2,7%	7 18,9%

Tipo de personal	Áreas protegidas según el número proyectado de personas empleadas						
	0 persona	1 persona	2 personas	3 personas	4 personas	5 personas	> 5 personas
Profesionales	21 56,8%	4 10,8%	7 18,9%	1 2,7%	2 5,4%	—	2 5,4%
Técnicos	23 62,2%	7 18,9%	3 8,1%	2 5,4%	—	1 2,7%	1 2,7%
Obreros	18 48,7%	2 5,4%	7 18,9%	2 5,4%	—	1 2,7%	7 18,9%

Tipo de personal	Personas actualmente empleadas ⁷							
	Permanentes		Temporales		Sin clasificar		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Profesionales	22	40,0	23	41,8	10	18,2	55	14,9
Técnicos	20	69,0	9	31,0	—	—	29	7,9
Obreros	227	79,9	57	20,1	—	—	284	77,2
TOTAL	269	73,1	89	24,2	10	2,7	368	100,0

Tipo de personal	Número proyectado de personas empleadas ⁸							
	Permanentes		Temporales		Sin clasificar		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Profesionales	25	56,8	12	27,3	7	15,9	44	13,5
Técnicos	24	80,0	6	20,0	—	—	30	9,3
Obreros	231	92,4	19	7,6	—	—	250	77,2
TOTAL	280	86,4	37	11,4	7	2,2	324	100,0

⁷ El total de personas fue calculado usando el número exacto de personas actualmente empleadas informadas para el grupo > 5 personas. N: Número de personas

⁸ El total de personas fue calculado usando el número exacto proyectado de personas empleadas informadas para el grupo > 5 personas.

junto emplean 19 profesionales (35% de todos los profesionales) y que siete predios emplean en su conjunto 255 obreros (69% del total de obreros).

De acuerdo con la Tabla 6, el total de mano de obra empleada en las áreas silvestres protegidas privadas encuestadas alcanza a las 368 personas, y es notable que en su mayor proporción sean empleados permanentes (73,1%). El tipo de contrato permanente es mucho más frecuente entre los obreros (79,9%), que entre los profesionales (40%) y técnicos (69%).

Como pudiera esperarse, la mayor proporción de la mano de obra empleada (77,2%) está en la categoría de obreros. De todas formas, considerando los permanentes y los temporales, no es despreciable el número de profesionales y técnicos asociados a las áreas protegidas privadas. Esto podría tener dos explicaciones. La primera podría ser que los propietarios, o socios en el caso de las sociedades, o funcionarios en el caso de las instituciones, son profesionales y han sido contabilizados para efectos del cálculo de la mano de obra actual. La segunda explicación sería que también se habría contabilizado en el cálculo de la mano de obra actual, la asesoría técnica y profesional que reciben algunas áreas protegidas por parte de organismos no gubernamentales.

Tabla 7. Caracterización y ordenamiento de las áreas protegidas privadas según Indicador de Diversidad Forestal. *Characterization and ordering of private protected areas according to the Forestry Diversity Indicator.*

Predio ^o	Provincia	Comuna	Superficie (ha)	Tipo Forestal y otros usos	Número de especies dominantes				Grado de Diversidad Forestal
					Árbóreas	Arbustivas	Otras	Total	
044	Palena	Chaitén	259.147	Siempreverde, Alerce, Coihue de Magallanes, Lenga, Matorral, Humedal y Pradera	16 (FC) ¹⁰	6	2	24	Alta
035	Llanquihue	Puerto Montt	983	Siempreverde y Alerce	11 (FC)	0	0	11	Alta
028	Valdivia	Valdivia	60	Coihue-Raulí-Tepa, Siempreverde y Pradera	10	3	0	13	Alta
133	Chiloé	Chonchi	20.000	Siempreverde, Ciprés de la Cordillera, Matorral y Humeda	7	2	2	11	Alta
029	Valdivia	Valdivia	754	Siempreverde	7	3	0	10	Alta
123	Cautín	Pucón	230	Coihue-Raulí-Tepa	6 (AA) ¹¹	1	0	7	Alta
006	Quillota	Hijuelas	39	Esclerófilo	5	4	2	11	Alta
102	Quillota	Olmué	2.500	Esclerófilo	6	3	0	9	Alta
023	Cautín	Villarrica	49	Coihue-Raulí-Tepa y Pradera	6	0	0	6	Media
032	Valdivia	Corral	6	Siempreverde y Pradera	5	1	0	6	Media
129	Osorno	San Juan de la Costa	140	Siempreverde y Matorral	4	1	1	6	Media
110	Ñuble	Quillón	2.000	Roble-Hualo y Plantación de Pino insignie	5	0	0	5	Media
034	Valdivia	Panguipulli	2.216	Siempreverde y Pradera	4	1	0	5	Media
116	Arauco	Curanilahue	330	Coihue-Raulí-Tepa	4	0	0	4	Media
015	Ñuble	Coihueco	4.180	Roble-Hualo	3	0	0	3	Media
108	Colchagua y Curicó	Varias	35.000	Roble-Hualo y Matorral	2	3	0	5	Media
013	Talca	San Clemente	1.000	Roble-Hualo	1	0	0	1	Media
045	Aysén	¿?	500	Lenga	1	0	0	1	Baja
117	Arauco	Contulmo, Cañete y Tirúa	¿?	Plantación de Pino insignie y Matorral	4	3	0	7	Baja
104	Valparaíso	Valparaíso	2.000	Matorral y Plantación de Pino insignie	3	6	1	10	Baja
115	Arauco	¿?	¿?	Matorral - Pradera	5	0	0	5	Baja
041	Chiloé	Ancud	781	Matorral	0	2	2	4	Baja
018	Concepción	Talcahuano	120	Area Urbana y Matorral	1	2	3	6	Baja
031	Valdivia	Valdivia	31	Matorral - Pradera y Pradera	1	0	1	2	Baja
112	Concepción	Penco	2.400	Plantación de Eucalipto	1	0	0	1	Baja
113	Concepción	Talcahuano	¿?	Area Urbana y Terreno Agrícola	0	0	0	0	Baja
127	Valdivia	Valdivia	8	Pradera	0	0	0	0	Baja
114	Concepción	Concepción	700	Terreno Agrícola	0	0	0	0	Baja
Total			335.174						

En términos generales, es posible deducir que la mano de obra empleada en las áreas protegidas privadas tiende a mantenerse en los niveles actuales, aunque se indican ciertas variantes. Si se analizan las cifras totales de mano de obra proyectada se detecta una leve disminución equivalente a 44 personas, aunque existe una mayor tendencia a que los empleos sean permanentes para todos los tipos de personal. Así por ejemplo, casi el 57% de los profesionales, el 80% de los técnicos, y más del 92% de los obreros se proyectan como puestos permanentes.

Caracterización de las áreas protegidas privadas utilizando un Indicador de Diversidad Forestal

En la Tabla 7 se muestra el resultado del ordenamiento según el Indicador de Diversidad Forestal de los predios encuestados. Se observa que los predios con un mayor número de tipos forestales se catalogan como los predios con mayor diversidad. El más frecuente es el tipo forestal Siempreverde, que se encuentra en la Cordillera de los Andes entre los paralelos 40° 30' y 47° S, debajo de los 1.000 m.s.n.m. Este tipo forestal también se encuentra en la Cordillera de la Costa desde los 38° 30' hasta los 47° S. Se caracteriza por su alta biodiversidad, distribuida en cuatro a cinco estratos, cada uno representado por varias especies, y se le considera un tipo forestal extremadamente extenso, muy complejo y de gran variabilidad (CONAF/GTZ, 1998).

En los predios con una diversidad intermedia predominan los matorrales, y puede existir un mayor número de especies. Esta diversidad está asociada a un grado de intervención, normalmente a través de la extracción de las especies de interés comercial, quedando una cobertura arbórea-arbustiva. Sin embargo en estos predios, donde participa una especie arbórea dominante, a corto plazo se tendería a constituir un renoval importante de proteger.

Los predios menos diversos son aquellos que no poseen tipos forestales y que mantienen algún tipo de cultivo, ya sea forestal o agrícola-ganadero.

De los 28 predios, ocho presentan una especie catalogada como amenazada según el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (CONAF, 1989). Se trata de los predios 044 y 035 con la especie *Fitzroya cupressoides*, el predio 133 con la especie *Austrocedrus chilensis*, el predio 123 con la especie *Araucaria araucana*, y los predios 110,

015, 108 y 013 con la especie *Nothofagus glauca*. Un predio (predio 110) se encuentra en el Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile (CONAF, 1996), bajo la categoría de prioridad 1 es decir aquella urgente de proteger.

Se debe tener presente, que la superficie muestral considerada para obtener las variables del catastro es sólo referencial, pues aunque se dispone de las superficies prediales, no se tienen sus límites geográficos. En consecuencia, los resultados que se han generado en este trabajo están sujetos a errores georeferenciales, tanto del catastro mismo, como de las coordenadas entregadas por los encuestados. Es ideal que para los casos con superficies pequeñas, se trabaje no sólo con grados y minutos sino que también con segundos.

Además de estos eventuales errores, se deben considerar los posibles cambios de cobertura vegetal ocurridos en los predios entre el momento en que se inició el proyecto catastro (coberturas 1995 y anteriores), hasta la fecha actual.

Predios con diversidad forestal alta

Existe un predio que presenta los tipos forestales Siempreverde, Alerce, Coihue de Magallanes y Lenga, además de otros usos como matorrales, praderas y humedales. Es el predio con mayor número de tipos forestales presentes (4) y por lo tanto, posee el mayor número de especies arbóreas (16). Dos de estos tipos forestales (Alerce y Lenga) se encuentran representados en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) en un porcentaje de 17% aproximadamente. Este predio es el más diverso de todos, con un total de 24 especies dominantes, incluyendo una especie catalogada como amenazada en el estado de vulnerable (*F. cupressoides*). La mayoría de los polígonos se clasificaron según su grado de intervención como ANA (alteración no aparente), y no se observan signos evidentes de intervención antrópica. Este predio representa el 67% de la superficie total de los predios en áreas protegidas privadas considerando los catastros de CODEFF (1999) y de Villarroel, *et al.* (1998).

Existen tres predios que presentan dos tipos forestales. Uno de ellos contiene 11 especies arbóreas, con una catalogada en estado vulnerable (*F. cupressoides*), y con

⁹ Número arbitrario otorgado a cada predio

¹⁰ *F. cupressoides*, catalogada como vulnerable respecto a su estado de conservación (CONAF, 1989)

¹¹ *A. araucana*, catalogada como vulnerable respecto a su estado de conservación (CONAF, 1989)

un grado de intervención ANA (alteración no aparente). Otro posee 10 especies arbóreas dominantes, aún cuando existen muchas más especies que, por la escala del catastro, no son incorporadas. En este último caso, por tratarse de un arboretum, quizás es el predio de mayor diversidad específica, pero no así de comunidades. El último predio con dos tipos forestales posee 7 especies arbóreas dominantes, y además contiene humedales, un ecosistema de interés particular para la biodiversidad.

Especial consideración también ha recibido un predio que contiene el tipo forestal Siempreverde, dentro del cual es posible identificar una comunidad de canelo enano, una variedad escasa del género *Drimys*. Además el citado predio presenta renovals densos sin alteraciones aparentes.

Todos los predios señalados presentan el tipo forestal Siempreverde, el que se encuentra representado en el SNASPE con una superficie de 1.491.535 ha, equivalente al 34,3 % del total nacional del tipo forestal. Es el tipo de mayor superficie nacional y representa el 32,4% del total de bosque nativo nacional.

Respecto a otros tipos forestales de alta diversidad, cabe destacar en particular algunos casos, como el predio 123, que presenta los tipos forestales Coihue-Raulí-Tepa y Araucaria, con 6 especies arbóreas y dentro de ellas una en estado vulnerable (*A. araucana*). Otros casos de alta diversidad son los predios 006 y 102. Aunque su uso actual del suelo cae en la categoría de matorral-arbustivo, en el presente estudio se optó por reclasificar su uso a bosque esclerófilo, por la gran cantidad de especies arbóreas presentes como dominantes (*Cryptocarya alba*, *Quillaja saponaria*, *Lithraea caustica*, *Acacia caven*, *Maytenus boaria*, y *Peumus boldus*). Este tipo tiene una muy baja representatividad (sólo un 2%) en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

Predios con diversidad forestal media

Los predios que presentan únicamente el tipo forestal Siempreverde, con relativamente bajo número de especies son los predios 032, 129, 034. Sólo incluyen 5 especies arbóreas dominantes, por cuanto se encuentran asociados a usos como pradera y matorral. Lo más probable es que estos predios posean un buen acceso, lo que ha permitido la extracción de especies comercialmente productivas.

Los predios que presentan el tipo forestal Coihue-Raulí-Tepa son el 023 y el 116, con un promedio de 5 especies

arbóreas dominantes. El primero presenta especies como *Lomatia hirsuta* y *Embothrium coccineum* que son evidencias de alteraciones, y además contiene praderas en parte de su superficie. El tipo forestal Coihue-Raulí-Tepa se encuentra representado en el SNASPE con un 16,9% del total nacional de ese tipo.

Los predios 110, 015, 108 y 013 contienen el tipo forestal Roble-Hualo, con un bajo número de especies arbóreas. No obstante, por su escasez, el Roble-Hualo reviste un especial interés de protección y se encuentra representado en el SNASPE sólo en un 0,5 % de la superficie total de este tipo forestal presente en el país. Aunque en el presente estudio se cataloga al predio 110 como de diversidad forestal media, presenta ciertas particularidades que ameritaron su clasificación de prioridad 1 en el Libro Rojo de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile, independientemente de la mediana diversidad de especies forestales que posee. Entre algunas de sus particularidades cabe destacar su flora, compuesta por 232 especies, de las cuales 66 son endémicas, una está catalogada como vulnerable (*Nothofagus glauca*), dos como rara, y tres como de interés. También su fauna es relevante, con un total de 129 especies reconocidas, entre ellas 20 endémicas, dos aves (*Falco peregrinus anatum* y *Nicticryphes samicollaris*) y un mamífero (*Chelemys megalonyx*) en peligro de extinción, y numerosas en las categorías de vulnerable, rara e inadecuadamente conocida.

Predios con diversidad forestal baja

El Predio 045 presenta el tipo forestal Lengua. Se trata de un tipo dominante en las regiones XI y XII, y representa un 25,3% de la superficie total de bosque nativo del país. Es un bosque que, por lo general, se presenta en mosaico (pequeños bosquetes de distintas estructuras), por lo tanto su diversidad es baja, y se refiere en particular a la fauna silvestre y a la variedad de musgos y epífitas.

Los predios que no presentan tipos forestales se encuentran situados en la categoría de menor diversidad, a pesar de tener en algunos casos un importante número de especies, incluso especies arbóreas. Sin embargo, el criterio definido parte de la base que los tipos forestales presentan, aparte de las especies arbóreas, otra diversidad de especies como enredaderas, helechos, hierbas y especies de la fauna silvestre, que no están siendo incluidas cuantitativamente, pero sí indirectamente, por el hecho de considerar la diversidad de tipos forestales como base del Indicador de Diversidad Forestal. Por

estas razones, el ordenamiento entregó como de baja diversidad forestal a los predios 117, 104, 115, 041, 018, 031, 112, 113, 127, y 114.

CONCLUSIONES

Las actividades no consultivas son las principales motivaciones de los propietarios para catalogar sus predios como áreas protegidas privadas, y el valor ambiental que se considera más importantes es la calidad escénica del paisaje natural. Por ello, los programas de manejo que se encuentran más frecuentemente en estas áreas son la conservación ambiental, el ecoturismo, la educación ambiental y la investigación.

Sin embargo, tanto las inversiones actuales como las proyectadas a futuro, no pueden ser consideradas de envergadura en las actuales áreas catalogadas como protegidas por sus propietarios, salvo algunas contadas excepciones. De igual forma, en términos generales, el empleo que genera el manejo y desarrollo de estas áreas es bajo y se concentra en la categoría de obreros. Conforme a lo expresado por sus propietarios, esta situación tiende a mantenerse en el tiempo, e inclusive podría debilitarse, a menos que se generen mecanismos de incentivo a esta actividad.

Un número importante de estas áreas protegidas privadas se clasifican como de diversidad forestal alta o media, acorde a los parámetros empleados en este estudio. En términos generales, estas áreas contienen ambientes similares a las unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado. Sin embargo, existen algunas propiedades que se encuentran protegiendo especies forestales consideradas amenazadas en el país, como el Hualo, el Alerce, el Ciprés de la Cordillera y la Araucaria, y otras que incluyen tipos forestales escasamente representados en el SNASPE, como es el caso del Ciprés de la Cordillera, el Esclerófilo y el Roble-Hualo.

RESUMEN

A través de una encuesta dirigida a un total de 83 iniciativas privadas de conservación de la biodiversidad, catalogadas por sus propietarios como áreas protegidas privadas, se caracterizaron diversos elementos. Estos incluyeron la localización, motivaciones de los propietarios, valores ambientales que le asignan, programas actuales de manejo, monto de las inversiones actuales y proyectadas, de los gastos operativos, y generación de empleo. Utilizando variables del catastro vegetacional

de Chile, las áreas protegidas privadas también se caracterizaron en función de un Indicador de Diversidad Forestal, que intenta medir el grado de diversidad biológica que estas áreas contienen, sobre la base de la presencia de especies forestales.

LITERATURA CITADA

- Codeff. 1999. Red de Areas Privadas Protegidas. Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (documento interno). Santiago de Chile.
- Conaf. 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. Ministerio de Agricultura. Corporación Nacional Forestal. 151pp.
- Conaf. 1996. Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Gerencia de Operaciones. Corporación Nacional Forestal. 203pp.
- Conaf. 1997. Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Corporación Nacional Forestal, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Universidad Austral de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, y Universidad Católica de Temuco. Proyecto CONAF – CONAMA – BIRF. Valdivia.
- Conaf/Gtz. 1998. Experiencia Silvicultural del Bosque Nativo de Chile. Proyecto Manejo Sustentable del Bosque Nativo. Corporación Nacional Forestal. 420pp.
- Escobar, J. 1996. Políticas, estrategias y acciones para la conservación de la diversidad biológica en los sistemas costeros – marinos de áreas protegidas. Documento de Trabajo N° 22. Proyecto FAO/PNUMA FP/0312-94-14. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 103pp.
- Noss, R. S. 1990. Indicators for monitoring biodiversity. A hierarchical approach. *Conservation Biology*. Vol. 4 (4):355-364.
- Oltremari, J. 1993. El Turismo en los Parques Nacionales y otras Areas Protegidas de América Latina. Documento Técnico N° 11. Proyecto FAO/PNUMA sobre Manejo de Areas Silvestres, Areas Protegidas, y Vida Silvestre en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 119pp.
- Oltremari, J. y K. Thelen. 1999. Institucionalidad de las áreas silvestres protegidas de Chile. En: Tomo I - Informe Final del Estudio "Análisis y Diseño Metodológico para la Elaboración de Planes de Manejo en Areas Silvestres Protegidas Privadas". Oficina Regional de la FAO para América Latina y

- el Caribe. Santiago de Chile. 203pp.
- Ponce, C. 1996a. Políticas, estrategias y acciones para la conservación de la diversidad biológica en los sistemas andinos de áreas protegidas. Documento Técnico N° 20. Proyecto FAO/PNUMA FP/0312-94-14. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 83pp.
- Ponce, C. 1996b. Políticas, estrategias y acciones para la conservación de la diversidad biológica en los sistemas amazónicos de áreas protegidas. Documento Técnico N° 21. Proyecto FAO/PNUMA FP/0312-94-14. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 105pp.
- Villarroel, P., C. Sepúlveda, A. Moreira, y D. García. 1998. Estudio sobre Modalidades de Cooperación Público-Privada para la Conservación de la Biodiversidad en Chile. Proyecto Fondecyt N° 196 1043/96. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente – Centro de Gestión en Ciencias Ambientales de la Universidad Austral de Chile.