



UNIVERSIDAD DE TALCA  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

# **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL SECTOR FORESTAL DE LA SEXTA REGIÓN, CHILE.**

**JUAN CARLOS PALMA CRUZ**

Memoria para optar al título de:

**INGENIERO FORESTAL**

**Mención Manejo y Cosecha Forestal**

**Profesor Guía: IVÁN CHACÓN CONTRERAS**

TALCA – CHILE  
2004



UNIVERSIDAD DE TALCA  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

El alumno Sr. Juan Carlos Palma Cruz, ha realizado la Memoria: **“Objetivos Estratégicos del Sector Forestal de la Sexta Región, Chile”**, como uno de los requisitos para optar al título de Ingeniero Forestal, Mención Manejo y Cosecha Forestal. El Profesor Guía es el Sr. Iván Chacón Contreras.

La comisión de Calificación constituida por los profesores Sr. Iván Chacón Contreras y la Srta. Marisol Muñoz Villagra, han evaluado con nota 6,3 (seis coma tres).

CRISTIAN LOPEZ MONTECINOS  
DIRECTOR  
ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

TALCA – CHILE  
2004

*“Para que pueda surgir lo posible,  
es preciso intentar una y otra vez lo imposible.”*

*Herman Hesse*

*Dedicado a mis amados  
padres y hermano,  
quienes siempre estuvieron  
conmigo para brindarme  
su incondicional apoyo...*

## **AGRADECIMIENTOS**

Dios, te agradezco y confío en ti.

A mi padre, madre y hermano por su constante comprensión y apoyo en todos estos años.

A mi profesor guía Sr. Iván Chacón Contreras, por su gran disposición, comprensión y apoyo en la realización de esta memoria.

Al profesor Sr. Darío Aedo, por su colaboración en la presente memoria.

A mis compañeros y amigos, en especial aquellos que estuvieron conmigo todos estos años.

También agradezco a todas las personas que trabajan en la Dirección Regional y Provincial de CONAF Sexta Región, al Convenio Ambiental CONAF – CODELCO, por la disponibilidad de información para la realización de esta memoria.

# ÍNDICE GENERAL

Capítulo	Página
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>vi</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>vii</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
2.1. Objetivo General.....	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
<b>3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>4</b>
3.1. Antecedentes de la Sexta Región.....	4
3.1.1. Antecedentes Geográficos.....	4
3.1.2. Antecedentes del Sector Forestal-Silvícola de la Sexta Región.....	6
3.1.3. Antecedentes de la Industria Manufactura Forestal Primaria.....	11
3.1.4. Industria Forestal Secundaria.....	14
3.2. Aspectos de Planificación Estratégica.....	14
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>

4.1. Descripción.....	17
4.2. Diseño y Contenido de la Entrevista.....	17
4.3. Definición de la Muestra.....	17
4.4. Aplicación de la Encuesta.....	18
4.5. Tabulación de la Información.....	20
4.6. Ponderación y Determinación del Ranking de Problemas.....	20
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
5.1. Priorización de problemas y necesidades del sector forestal regional.....	22
5.1.1. Subsector Medio Ambiente.....	22
5.1.2. Subsector Desarrollo Rural.....	24
5.1.3. Subsector Silvicultura.....	26
5.1.4. Subsector Industria Secundaria de la Madera.....	28
5.1.5. Subsector Institucionalidad Forestal.....	29
5.2. Objetivos Estratégicos Propuestos.....	31
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>37</b>
<b>APÉNDICE.....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>53</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1 : Variables del Subsector “Medio Ambiente” .....	22
Cuadro N°2 : Ranking de Problemas del Subsector “Desarrollo Rural” .....	24
Cuadro N°3 : Ranking de los Problemas del Subsector “Silvicultura” .....	26
Cuadro N°4 : Variables del Subsector “Industria Secundaria de la Madera” .....	28
Cuadro N°5 : Problemas del subsector “Institucionalidad Forestal” .....	29

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 : Mapa de Ubicación de la Región de O’Higgins.....	6
---	---

## **RESUMEN**

Se detectó y priorizó los principales problemas y necesidades del sector forestal de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Chile, mediante una entrevista estructurada a un grupo de personas relevantes del sector público y privado de la Región.

El orden de prioridad de los problemas y necesidades, se determinó mediante la asignación de ponderaciones cuantitativas de las variables propuestas en la encuesta, separadas en cinco subsectores.

Finalmente, se propone un conjunto de objetivos estratégicos, enunciados en forma muy general, a partir de los problemas y necesidades prioritarios revelados por el estudio.

## **SUMMARY**

The main problems and requirements related to the forestry sector were detected and prioritized at the 6<sup>th</sup> Region of Chile, the results were obtained based on a survey given to a group of relevant people of the public and private area of this sector

The priority order of problems and requirements was obtained through the use of weights of the proposed variables of the survey divided in five subgroups.

Based on the found problems and requirement, a set of strategic objectives is proposed.

## 1. INTRODUCCIÓN

La VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se caracteriza por poseer múltiples sectores productivos. Destacan en su territorio, el sector minero, cuyo principal recurso es el cobre, el sector silvoagropecuario, que produce uvas de exportación y manzanas, el sector industrial, en donde destacan y predominan la micro, pequeña y mediana empresa, proveedores de productos y servicios relacionados a las actividades mineras, agrícolas y silvoindustriales.

La concentración de la industria forestal es muy alta. Existe una sola industria de importancia en la región, INFONAC, una planta de aserradero y elaboración de madera ubicado en la comuna de Marchihue, provincia de Cardenal Caro, cuya producción tiene como destino principalmente el mercado externo ( producción mayor a 10.000 m<sup>3</sup> de madera / año). Esta empresa concentra, además, un gran patrimonio de bosques (Equipo Sud, 1996).

Se aprecia que las ciudades de la VI Región han seguido el patrón de localización general del país. Los asentamientos humanos se han situado en la depresión central, llamada también Valle Central, localizada entre dos cordilleras que recorren el país de norte a sur. (Equipo Sud, 1996).

En relación con el sector forestal de la Sexta Región, se puede inferir lo siguiente:

La situación del sector forestal nacional no presenta un perfil homogéneo debido tanto a los contrastes de la política económica imperante como a la calidad de su gestión.

La Sexta Región no escapa a esta realidad, con empresas del sector forestal-maderero que exhiben un escaso desarrollo, situación que afecta principalmente a los medianos y pequeños empresarios. Estos se encuentran en precarias condiciones en lo que respecta a tecnificación y capacitación de personal, sumado a bajos niveles de productividad, lo que se traduce en un bajo protagonismo tanto en el mercado nacional como internacional.

Todo esto conlleva un pobre desempeño sectorial, desempleo y a la permanencia de extensas áreas de la región con riquezas apreciables que no son utilizadas y donde algunas ya presentan avanzados procesos de degradación. No obstante, esta región cuenta con un gran potencial productivo forestal, teniendo en cuenta que posee amplias ventajas desde el punto de vista climático, topográfico y de disponibilidad de superficie forestable.

Esta memoria tiene por finalidad identificar y priorizar los problemas y necesidades que afectan al sector forestal de la Sexta Región y asignarles una prioridad. La información fue obtenida de los principales actores de la zona forestal de la región, quienes dieron a conocer su visión con respecto a los vacíos y aspectos más débiles que presenta este sector. Con ello se pretende proponer un grupo de objetivos estratégicos relevantes para el desarrollo del sector forestal regional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

- Identificar objetivos estratégicos para el sector forestal de la Sexta Región del Libertador General Bernardo O`Higgins.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar los recursos del sector forestal de la Región del Libertador General Bernardo O`Higgins.
- Identificar y priorizar los principales problemas y necesidades, a modo de contribuir al desarrollo del sector forestal de la VI Región.

### **3. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA**

#### **3.1. Antecedentes de la Sexta Región**

Se presenta algunos antecedentes geográficos generales de la región objeto del presente estudio y antecedentes del sector forestal, separados en subsectores silvícola e industrial.

##### **3.1.1. Antecedentes Geográficos**

La VI Región se ubica en este panorama nacional en una situación intermedia. Pertenece al grupo de las más pequeñas en superficie y al de las más pobladas. Su caracterización más destacada en relación a estas variables es su cercanía a la Región Metropolitana, lo que se percibe por la propia región de O`Higgins como una ventaja pero, a su vez, como un peligro de convertirse en satélite de la metropolitana (Equipo Sud, 1996).

En la Cordillera de la Costa, comúnmente denominada la zona de secano (costero o interior según la orientación hacia el océano o hacia el valle de sus pendientes), están presentes 33 comunas pertenecientes en su mayoría a la provincia de Cardenal Caro, pero también a la provincia de Colchagua y una parte, muy pequeña, a la provincia de Cachapoal (Equipo Sud, 1996).

Con respecto a la distribución espacial de las ciudades de la Región, se puede señalar que todas las ciudades se localizan a lo largo de cuatro ejes, tres de ellos

correspondientes a ríos que corren de este a oeste y uno sobre la carretera norte – sur que atraviesa la región:

- ***Eje del Río Cachapoal:*** Donde se encuentran las ciudades de Machali, Rancagua, Olivar, Doñihue y Peumo.
  
- ***Eje del Río Claro:*** Aquí se sitúan las ciudades de Rengo, Quinta de Tilcoco y San Vicente de Tagua Tagua.
  
- ***Eje del Río Tinguiririca:*** Con San Fernando, Chimbarongo, Nancagua y Santa Cruz.
  
- ***Eje de la carretera 5 norte – sur:*** Con Mostazal, Graneros, Rancagua, Requínoa, Rengo, San Fernando y Chimbarongo.

La descentralización administrativa ha otorgado a las comunas de la Región de O'Higgins un nuevo papel de impulsoras del desarrollo en sus territorios y, por ello, es importante que los estudios sobre el desarrollo económico bajen del nivel nacional, en el que se mueven los grandes agregados macroeconómicos (inflación, exportaciones, balanza de pagos, movimiento de capital, inversión extranjera, déficit público, tipos de interés, tipos de cambio, producto interno bruto, etc.) al mayor detalle de la cifras comunales (Equipo Sud, 1996).

**Figura N°1. Mapa de Ubicación de la Región de O'Higgins**



Fuente: SERNATUR, 2004.

### 3.1.2. Antecedentes del Sector Forestal-Silvícola de la Sexta Región

En la región predominan dos especies exóticas; pino radiata y eucalipto, que son el sustento de la economía del sector forestal regional y nacional.

“La región posee, aproximadamente, 14.000.000 de metros cúbicos de madera comercial de *pino insigne* en pie que corresponde a plantaciones mayores a 14 años, la que se concentra en un 80% en la provincia de Cardenal Caro. Esta información se basa en supuestos de crecimiento y stock acumulado por hectárea de 400 m<sup>3</sup> / ha en la comuna de Pichilemu, 300 m<sup>3</sup> / ha para la comuna de Paredones, Marchihue y provincia de Cachapoal y Colchagua, 200 m<sup>3</sup> / ha para comunas de Litueche, Navidad y La Estrella. Como una referencia de valorización de la madera actualmente disponible de

pino insigne en la región, el precio promedio del metro cúbico en pie, para una calidad media de 60% pulpa y 40% aserradero, es de US\$ 10 m<sup>3</sup>, lo que significa US\$ 140.000.000 de capital natural en esta especie” (Equipo Sud, 1996).

Actualmente se estima que el volumen comercial de *eucaliptus* es de 555.500 metros cúbicos en pie, concentrados principalmente en la comuna de Las Cabras, provincia de Cachapoal (90.4%). La base de crecimiento es de 25 metros cúbicos por hectárea y año (de acuerdo al estudio ya señalado), considerándose comercialmente las plantaciones mayores a 14 años. Las plantaciones con edad inferior a 14 años, se concentran mayoritariamente en la Provincia de Cardenal. Como referencia de valorización, el precio del metro cúbico en pie de eucaliptus es de, aproximadamente, US\$ 25 lo que significa un total para la región, de US\$ 13.887.500 de capital natural en esta especie (Equipo Sud, 1996).

De lo anteriormente expuesto se puede desprender que la proporción de volumen en pie es muy diferente entre ambas especies, donde pino radiata representa aproximadamente 25 veces más de volumen en pie que la especie eucalipto.

Lo anterior no es un fiel indicador de que la especie pino radiata predomine y siga predominando en el tiempo, esto ha cambiado en los últimos años, ya que ha crecido en los propietarios el deseo de forestar con eucalipto, debido a que es una especie que actualmente es más atractiva desde el punto de vista comercial (mayor valorización en el mercado de su madera) y también por la obtención de retornos en un menor plazo.

Hasta el año 1992 se evidenció un predominio de las forestaciones con pino, posteriormente se comenzó a gestar un aumento de las plantaciones con eucalipto, esto ocurrió en todas las provincias, pero variando la producción entre pino y eucalipto. Sin

embargo, entre el año 1991-92 se produjo un alza en la intención de forestación con eucalipto con un 271% (CONAF, 1997; citado por CONAF, 1998).

En los últimos años las plantaciones se han diversificado, donde la tasa anual de forestación con eucalipto tiende a igualar y superar a la superficie forestada con pino radiata (año 1994, eucalipto: 2.766 has, pino insignis: 2.019 has.), esto ha ocurrido por el incentivo de los altos precios de esta especie como materia para la industria de la celulosa de fibra corta y los altos índices de crecimiento cuando se tecnifica su plantación y se ubica en sitios favorables, acortando significativamente los plazos de retorno y utilidades (12 a 14 años) (Equipo Sud, 1996).

Con respecto a la generación de productos provenientes del bosque nativo, no se ha avanzado mucho al respecto, debido a la poca iniciativa de parte de agentes privados y estatales, en el sentido de buscar alternativas de obtención de productos originarios de bosques nativos, sobre la base de la sustentabilidad.

“La extracción de los productos del *bosque nativo*, en su mayoría degradado y sin manejo (a excepción de las palmas de Cocalán) se reduce a la producción de carbón, leña, extracción de corteza de quillay y hojas de boldo, sin registros estadísticos confiables, por ser en su mayoría actividades artesanales. Esta actividad se concentra en la Provincia de Colchagua” (Equipo Sud, 1996).

“La superficie cubierta con bosques es de 220.188,9 ha, mientras que la agrícola es de 431.597,3 ha, lo que equivale a 13.5 y 26.5% del total regional, respectivamente. Por otra parte, las áreas sin vegetación abarcan 263.830,4 ha, que es el 22.7%, del total regional” (CONAMA-CONAF, 1997; citado por CONAF, 1998).

No se puede dejar de mencionar el hecho significativo que en la región existe una gran cantidad de superficie destinada al sector agrícola con aptitud forestal, lo que desencadena efectos dañinos asociados a estas superficies relacionados principalmente a la pérdida de las propiedades y calidad de los suelos. Lo anterior podría ser un incentivo para el sector forestal, ya que aumentando la superficie de bosque en la región se está contribuyendo a su recuperación y desarrollo.

Es evidente la importancia del sector agrícola en la región, pero se debe tener en cuenta que es muy poco probable que esta superficie aumente en el futuro, más bien debería disminuir por diversos motivos tales como: expansión de las ciudades y carreteras, pérdida de calidad de suelos agrícolas por erosión y abandono de tierras. Por otra parte, si se considera que gran parte de las 592,192 ha de praderas, lo que equivale al 36.3% de la superficie regional, tienen una gran aptitud forestal, se podría prever un importante aumento de la superficie cultivada y recuperada de bosque en la región (CONAMA-CONAF, 1997; citado por CONAF, 1998).

La forestación, entendida como el ingreso de nueva superficie a plantaciones, está marcada fuertemente por especies exóticas, siendo las más importantes *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*. Las especies nativas participan en forma marginal (CONAF, 1998).

Si bien en la región se ha cultivado mayoritariamente pino radiata y eucalipto, también se han desarrollado otras especies que reportan ciertas utilidades para el sector forestal, pero en menor proporción, de las cuales se pueden destacar quillay y álamo.

En orden alfabético, las especies utilizadas para forestar en la región son: *Acacia dealbata* (Aromo), *Acacia melanoxylon* (Aromo Australiano), *Cupressus macrocarpa* (Ciprés), *Eucalyptus camaldulensis*, *E. Globulus* (Eucalipto), *E. nitens*, *Pinus pinea* (

Pino piñonero), *P. Radiata* (Pino), *Populus sp* (Álamo), *Quillaja saponaria* (Quillay) y *Schinus molle* ( Pimiento) (CONAF, 1998).

En los últimos tiempos se ha observado una mayor cantidad de predios en los registros de CONAF, pero también una disminución de la superficie asociada al recurso forestal. Esto puede tener como posible explicación la baja valoración de la madera en el mercado (en especial pino radiata) versus los costos de extracción del recurso para un pequeño propietario. Otra causa puede estar asociada a los largos períodos de tiempo que debe esperar el propietario para poder obtener retornos económicos de su bosque.

“Es posible confirmar un aumento en la cantidad de propietarios y predios ingresados al sistema de control de CONAF, pero no un incremento en la superficie a utilizar como recurso forestal, hay una tendencia al aumento de los predios que son explotados, que son de menores superficies” (CONAF, 1998).

Como nuevo desafío para las instituciones del estado involucradas con el desarrollo forestal, se vislumbra lo relacionado con los cambios de los tamaños medios de las superficies forestadas. Así, por ejemplo, será necesario planificar las acciones para enfrentar con eficacia las demandas tecnológicas de los usuarios, cuyo componente forestal debe ser proyectado en el mediano plazo. Las pequeñas y medianas empresas sin duda serán un elemento a considerar en el futuro de la actividad forestal. Por otra parte si se revisan las especies de uso más frecuente de forestación corresponden en todos los tramos de superficies asociadas a pino y eucalipto, lo que no fomenta una mayor diversificación de productos e imposibilita la proyección de nuevas industrias asociadas al recurso, pensando en productos de mayor calidad y valor agregado (CONAF, 1998).

### **3.1.3. Antecedentes de la Industria Manufactura Forestal Primaria**

“En el año 1994 y de acuerdo a las informaciones de INFOR – CIREN – BANCO DEL ESTADO (1991) completadas con INFOR (1994), existían en la región un total de 107 aserraderos de los cuales el 63.5% se ubicaba en la provincia de Cardenal Caro principalmente en las comunas de Pichilemu (32.4%), Marchihue (30.9%) y Paredones (20.6%)” (INFOR, 1994; citado por CONAF, 1998).

“El 69,2% de estos aserraderos son del tipo móvil pinero, de los cuales el 83.3% se ubica en la Provincia de Cardenal Caro. Cabe agregar que existe un 16.8% de aserraderos del tipo Móvil localizados fundamentalmente en la provincia de Cachapoal (83.3%) y en ella en la comuna de Coltauco donde sirven a las faenas de procesamiento de álamo.” (INFOR, 1994; citado por CONAF, 1998).

Cabe señalar que esta industria presenta gran atomización debido al número de establecimientos y su localización geográfica. Por otra parte, existe gran heterogeneidad tamaños, tipos y calidad de tecnologías y productos obtenidos. Según los datos anteriores se observa que la mayor parte de los aserraderos existentes son del tipo móvil, caracterizados por la facilidad de desmontar las instalaciones y trasladarse en busca de materia prima, sin embargo son muy pequeños por lo que los niveles de producción son menores. De hecho, el 57.5% de los establecimientos móviles se encuentran en el rango de menos de 3000 m<sup>3</sup> / año, mas aun el 39.7% se encuentra en el rango de 1 - 1000 m<sup>3</sup> / año. Esta característica es común en toda la región pero ocurre con mayor intensidad en la Provincia de Cardenal Caro (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

En cuanto a los aserraderos permanentes, el 66.7% se ubica en el rango de 1 – 5000 m<sup>3</sup> / año, es decir son aserraderos muy pequeños. Existe un solo aserradero muy

grande que supera los 60000 m<sup>3</sup> / año y corresponde a la empresa INFONAC S.A. localizada en la comuna de Marchigüe, Provincia de Cardenal Caro (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

En cuanto al tipo de producto final obtenido se constata que la mayoría obtiene esencialmente madera aserrada. Sólo en el caso de aquellos establecimientos permanentes es posible observar cierta importancia o aumento del número de aserraderos que producen madera elaborada. Asimismo, la fabricación de cajones es poco relevante en el caso de este tipo de industria (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

Las mayores producciones corresponden a pino radiata que se concentra en la Provincia de Cardenal Caro. La madera aserrada de álamo sólo representa un 5.6% de la producción total siendo la provincia de Cachapoal la que produce el 98.5% (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

La industria de astillas en la VI Región tiene un desarrollo incipiente y existe sólo una planta productora que corresponde a la Industria Forestal Nacional (INFONAC S.A.), localizada en la comuna de Marchigüe, Provincia de Cardenal Caro. Esta planta está integrada a un aserradero de la misma empresa. Cabe agregar que la VI Región representa el 0.75% de los establecimientos astilladores (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

De acuerdo a la información de INFOR, en los años 1994 y 1995 la producción nacional de astillas alcanzó a 5.6 y 6.2 millones de metros cúbicos (m<sup>3</sup> ssc), respectivamente. La región de Libertador tiene una baja representatividad en la producción del país, de hecho en el año 1994 la VI región aportó sólo el 0.9% del total de astillas. En términos generales a nivel país, la materia prima proviene

fundamentalmente de pino, ya sea como deshechos del aserrío o bosques, y de bosques de eucaliptos y especies nativas (INFOR, 1995; citado por CONAF, 1998).

En cuanto a la industria de pulpa y papel, en los últimos años se han registrado importantes aumentos en la capacidad instalada de este rubro, lo que se relaciona con la clara orientación de producir pulpa exportable en respuesta a la demanda de los mercados internacionales. La capacidad actual es de 2 millones de toneladas anuales (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

Según la información disponible, en el país el 100% de la capacidad de producción de pulpa y el 70% de la capacidad de producción de papel y cartón es controlada por 7 grandes empresas. El 30% restante de la capacidad para papel y cartón está en manos de 10 empresas pequeñas, 2 de las cuales se localizan en la VI Región con una capacidad total de 74 mil toneladas anuales (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

De acuerdo a informaciones de CORMA recopiladas por INFOR (1996), citado por CONAF (1998), la principal inversión en este tipo de industria en la VI Región corresponde a una nueva planta de celulosa y papel de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A. (filial COPEC) que se enmarca en su proyecto "Arauco XXI". La capacidad instalada es de 76 tn / año con una inversión de US\$ 70 millones.

La industria debobinadora de la región cuenta con una sola planta, ubicada en la comuna de Rengo, Provincia de Cachapoal, y pertenece a la Compañía Chilena de Fósforos S.A. La producción anual, que corresponde básicamente a palitos de fósforos es superior al millón de unidades. (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

Respecto de preservación, la información más actualizada respecto de esta industria corresponde al año 1992. Anterior a esa fecha existían en la VI Región tres plantas de este tipo y luego se instalaron dos nuevas plantas. En total la región cuenta con cinco establecimientos para el tratado de maderas, lo que representaba menos del 10 % del total nacional. La capacidad total instalada es de 22.776 m<sup>3</sup> / año lo que equivale al 5.8% de la capacidad nacional (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

#### **3.1.4. Industria Forestal Secundaria**

Solo un 3,5% de las plantas madereras secundarias, del total de 5206 empresas que había en el país en 1996, se localizaba en la VI Región, fundamentalmente en la Provincia de Cachapoal y Colchagua. En términos generales se pueden separar tres áreas en las que la industria secundaria participa: manufacturas para la construcción, muebles, partes y piezas componentes y manufacturas menores (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

Cabe señalar que los productos elaborados de madera se originan en el redimensionamiento de la madera aserrada, la que ha sido sometida previamente a secado. Este producto puede ser comercializado como tal o bien a través de la obtención de piezas cortas resultantes de la eliminación de defectos (INFOR, 1996; citado por CONAF, 1998).

#### **3.2. Aspectos de Planificación Estratégica**

De manera general, el concepto de planificación estratégica puede definirse como un proceso de toma de decisiones anticipativo, destinado a prever cambios e innovaciones por medio del análisis de las ventajas y debilidades, y de las

oportunidades y riesgos que se presentaran en el futuro de la organización. Su desarrollo involucra un proceso de formulación de objetivos a mediano y largo plazo y la definición de las estrategias que se seguirán para alcanzarlos (Neuenschwander y Chacón, 1988).

La planificación es el proceso a través del cual se diagnostica una situación, se definen objetivos y se identifican soluciones concretas para lograr el objetivo planteado. Este proceso requiere de la aplicación de métodos adecuados con los fines que se persiguen. La identificación y aplicación de dichos métodos es tarea de los planificadores (Del Pozo, 2003).

Un objetivo estratégico puede ser definido como un estado futuro a obtener, deseado por la organización; una meta en armonía con el escenario que ha sido identificado como más probable que se presente en el futuro determinado (Neuenschwander y Chacón, 1988).

Un buen objetivo debe cumplir, a lo menos, con las siguientes cualidades básicas: relevancia, claridad, verificable, programable y considerar tanto un análisis interno de la organización como un análisis externo del entorno, para posteriormente formular una estrategia (Chacón y Neuenschwander, 1988).

Mas aún, definir objetivos, prever el escenario futuro e identificar las debilidades y ventajas comparativas de la organización constituyen partes de un proceso común y más o menos indiferenciado en la práctica (Chacón y Neuenschwander, 1988).

En este contexto la estrategia debe entenderse como el camino a seguir para lograr los objetivos.

El concepto de estrategia puede ser definido como el conjunto de decisiones dentro de un plan integrado a ser empleado por la organización para lograr determinados objetivos. En consecuencia, la selección de una estrategia es un acto de toma de decisiones de gran importancia para la organización, puesto que a partir de su decisión, deberá dejar los aspectos técnicos para pasar a etapas de tipo operacional. (Neuenschwander y Chacón, 1988).

Las estrategias deben subordinarse a los objetivos. Es decir, son adecuadas en la medida en que contribuyen a alcanzar los objetivos (Hampton, 1989).

La palabra estrategia se aplica hoy a todo tipo de análisis y con muy distintos significados. Los siguientes están tomados de Matus (1993).

i) Estratégico, como equivalente de lo que es importante hacer para alcanzar un objetivo futuro trascendente, y

ii) Estratégico como modo de lidiar o cooperar con otro en un juego para vencer su resistencia o ganar su colaboración.

Táctica, es el uso de los recursos escasos en la producción del cambio situacional inmediato (Matus, 1993).

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. Descripción**

La metodología de esta memoria está compuesta de dos aspectos metodológicos. El primero de ellos está relacionado con la información bibliográfica, denominada *información secundaria*, la cual tiene por fuente publicaciones alusivas al sector forestal de la Sexta Región, y el segundo es *información primaria*, la cual proviene de los actores y autoridades encuestadas del sector forestal de la región.

### **4.2. Diseño y Contenido de la Entrevista**

Para materializar los objetivos de esta memoria, la información primaria utilizó como base una *entrevista estructurada* que consta de un compendio de problemas que fueron calificados en un orden de prioridad por las personas entrevistadas, en diversas áreas ligadas al sector forestal. La entrevista fue elaborada a base de otra utilizada en un estudio similar para la VII Región (Chacón, 1999). En aquel estudio la entrevista fue creada en un proceso de “brain storming” por un grupo de ingenieros forestales de CONAF VII Región y académicos de la Universidad de Talca. Para esta memoria se le hizo adaptaciones para su empleo en la Sexta Región. (Ver anexo encuesta)

### **4.3. Definición de la Muestra**

La muestra está acotada a 25 actores relevantes del quehacer institucional y empresarial del sector forestal de la Región de O`Higgins.

La entrevista estructurada se desarrolló en terreno, en diversos sectores de la región vinculados directa o indirectamente al sector forestal: Coltauco, Rancagua, San Fernando y Pichilemu.

#### **4.4. Aplicación de la Encuesta**

Se entrevistó directamente a las personas seleccionadas durante los meses de abril, mayo y junio de 2003, más un caso desarrollado durante enero de 2004.

Las personas entrevistadas fueron consultadas en todas las áreas temáticas de la entrevista, en sus respectivos lugares de trabajo.

Con respecto a los entrevistados, 16 son ingenieros forestales, de los cuales 12 se desempeñan en CONAF en cargos en la dirección regional, provincial y el convenio ambiental CONAF – CODELCO Chile y uno que ejerce actualmente en CONAMA VI Región. También se encuestó a 2 ingenieros forestales encargados del área de producción y transporte de la empresa GAFONAC y a un ingeniero forestal que ejerce en forma independiente. De los restantes encuestados uno es ingeniero agrónomo del SAG, otro es un técnico forestal de INDAP y 7 son empresarios madereros de la Sexta Región.

A continuación, se presenta la lista de personas encuestadas con sus respectivos nombres y apellidos, profesión, ocupación e institución o empresa en la cual trabajan:

NOMBRE Y APELLIDO DEL ENTREVISTADO	PROFESIÓN U OCUPACIÓN
Patricio González Vergara	Ing. Forestal Director Regional CONAF VI Región
Hugo Barrueto Perez	Ing. Forestal Jefe Provincial Cachapoal CONAF VI Región
Jorge Arraigada	Ing. Forestal Jefe Provincial Cardenal Caro CONAF Pichilemu VI Región.
Guillermo Navarro Vidal	Ing. Forestal Jefe Provincial Colchagua CONAF VI Región
Claudio Lobos Camus	Ing. Forestal Jefe Unidad Forestal Maderera Superintendencia Suministros Codelco – Chile División El teniente VI Región
Jaime Videla Abarca	Ing. Forestal Jefe Proyecto Convenio Ambiental CONAF – Codelco Rancagua VI Región
Mauricio Lemus Vera	Ing. Forestal Encargado Oficina Estudio Convenio Ambiental CONAF – Codelco Rancagua VI Región
Cesar Cabrera Severino	Ing. Forestal Coordinador Proyectos de Gestión CONAF VI Región
Alba Garrido Jaque	Ing. Ejecución Forestal, Ingeniero Ejecución Informática Jefe Dpto. Administración Forestal y Fiscalización CONAF Rancagua VI Región
Rubén Mira P	Ing. Forestal Encargado Área Producción Forestal Gafonac Ltda. Pichilemu VI región
Almoré Pinar M	Ing. Forestal CONAF Pichilemu VI Región
Miguel Serrano Zabala	Ing. Forestal Particular Pichilemu VI Región
Carlos Lorenzo Gonzáles	Ing. Forestal CONAF Pichilemu VI Región
Miguel A. Celis González	Encargado de Cosecha Y Transporte Forestal Gafonac S.A. Pichilemu VI Región
Claudio F. Díaz Perez	Ing. Forestal Encargado D.L. 701/ CONAF Cardenal caro VI Región
Pedro Estuardo	Técnico Agrícola Encargado Programa Forestal INDAP Rancagua VI Región
Jorge Moya	Ing. Agrónomo SAG Rancagua VI Región
Guillermo Molina Rubio	Representante Legal Sociedad Maderera Los Moli Ltda. Coltauco VI Región
Armando González S	Representante Legal Maderas en Bruto Lo Ulloa Coltauco VI Región
Juan E. Zúñiga Román	Representante Legal “Mabesol Ltda.” Compra y Venta de Cajones, Pallets y Bins Idahuillo Coltauco VI Región
Galbarino Fernández	Representante Legal Producción Forestal – Maderera Lo Ulloa Coltauco VI Región
Prospero Jara	Agricultor, Representante Legal “Barraca Prospero Jara Y Compañía Ltda.” Idahuillo VI Región
David Droguett	Agricultor, Representante Legal “Productor Compra y Venta de Maderas, Explotación de Bosques y Transporte Lo Ulloa VI Región
Sergio Parraguez Cáceres	Contador Auditor Empresario Maderero Pichilemu VI Región
Mauricio Diaz castillo	Ingeniero Forestal, encargado SEIA, CONAMA VI Región.

#### **4.5. Tabulación de la Información**

Los encuestados calificaron de 1 a 7 la prioridad de cada problema presentado, donde 1 era el valor para la máxima prioridad y 7 para la mínima.

Se calculó los porcentajes por cada respuesta, considerando el total de respuestas efectivamente contestadas en cada pregunta. En otras palabras, las personas que no otorgaron alguna ponderación a un determinado problema, se asumió que desconocían del tema consultado.

#### **4.6. Ponderación y Determinación del Ranking de Problemas.**

La obtención de las ponderaciones se realizó para cada subsector, a través de la siguiente expresión aritmética:

$$\text{Ponderación} = (7 * P_1 + 6 * P_2 + 5P_3 + 4 * P_4 + 3 * P_5 + 2 * P_6 + 1 * P_7)$$

Donde:

**P<sub>1.....7</sub>**: Prioridades de cada problema, en su respectivo subsector

**7.....1**: Peso asociado a las prioridades (**P<sub>1.....7</sub>**)

Posteriormente se estableció un ranking de los problemas por subsector, el cual fue priorizado según la valoración de sus ponderaciones, dispuestas en orden descendente (del valor más elevado al valor mínimo).

Al momento de calcular el puntaje de cada variable se invirtió la escala, es decir, se asignó un valor 7 a la máxima prioridad y 1 a la mínima, con la finalidad de ordenar las variables de mayor a menor puntaje.

También se probó escalas alternativas para verificar la consistencia del ranking (ver apéndice).

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Priorización de problemas y necesidades del sector forestal regional

En la presente sección se expone y comenta los resultados de la priorización de variables, antes descrita en la metodología., ordenados por subsector y priorizados según sus respectivas ponderaciones.

#### 5.1.1. Subsector Medio Ambiente

Cuadro N°1. Variables del subsector “medio ambiente”, clasificadas por orden de prioridad.

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	1	2	3	4	5	6	7	
Erosión de los suelos	0,609	0,300	0,043	0,000	0,000	0,000	0,043	6,321
Alteración de cuencas(incluye incremento de la irregularidad de flujo, sedimentación de cuerpos	0,455	0,227	0,227	0,000	0,045	0,045	0,000	5,907
Disminución de la biodiversidad y alteración del hábitat de flora y fauna	0,304	0,478	0,130	0,000	0,000	0,000	0,087	5,733
Pérdida de productividad de los suelos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	5,543
Desertificación	0,391	0,304	0,087	0,000	0,043	0,087	0,087	5,386
Incendios forestales	0,292	0,250	0,208	0,083	0,042	0,042	0,083	5,209
Deterioro constante del bosque nativo por la necesidad de leña y carbón por parte de los habitantes de estos sectores	0,217	0,304	0,261	0,043	0,043	0,043	0,087	5,122
Disminución de la superficie, calidad y capacidad productiva de los bosques naturales	0,136	0,273	0,318	0,136	0,045	0,045	0,045	4,994
Plagas y enfermedades forestales	0,217	0,130	0,348	0,174	0,043	0,043	0,043	4,993

Falta de recursos en la detección y control de incendios forestales	0,136	0,227	0,409	0,045	0,091	0,045	0,045	4,947
Deterioro de la calidad de vida rural	0,091	0,182	0,364	0,318	0,000	0,045	0,000	4,911
Baja utilización de la superficie con aptitud forestal	0,130	0,304	0,130	0,261	0,087	0,087	0,000	4,863
Utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo	0,227	0,182	0,227	0,045	0,045	0,227	0,045	4,630

Se observa que las variables se encuentran posicionadas dentro de los primeros registros, acotadas entre 4.6 y 6.2 de un máximo de 7, lo que indica que los problemas seleccionados en este subsector fueron considerados de alta relevancia por los encuestados.

Destaca el tema de la degradación de los suelos, que presenta cuatro variables ubicadas en las primeras posiciones del ranking, cada una de ellas con una ponderación mayor a 5. Este problema es, sin duda, uno de los más importantes para la región.

En forma particular destaca “erosión de los suelos”, el que fue jerarquizado en las dos más altas posiciones por más del 90% de los encuestados, por lo que debe ser considerado dentro de las principales preocupaciones del subsector.

Dentro de los lugares de avanzada del ranking también se encuentra el problema de “incendios forestales”, el cual fue considerado de la mayor relevancia por un 75% de las personas consultadas.

Sin perjuicio de lo señalado, es posible mencionar que los problemas “baja utilización de la superficie con aptitud forestal” y “utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo”, si bien son

importantes para el subsector, se encuentran relegados a las últimas posiciones del ranking.

### 5.1.2. Subsector Desarrollo Rural

Cuadro N°2. Ranking de problemas del subsector “desarrollo rural”.

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	1	2	3	4	5	6	7	
Comercialización realizada a un nivel muy rudimentario	0,435	0,261	0,217	0,000	0,087	0,000	0,000	5,957
Pobreza rural	0,455	0,136	0,318	0,045	0,000	0,045	0,000	5,861
Bajo nivel educación de la gente que vive de la actividad forestal	0,292	0,375	0,250	0,042	0,000	0,042	0,000	5,796
Las organizaciones se preocupan de sobrevivir como tales que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades	0,286	0,286	0,238	0,190	0,000	0,000	0,000	5,668
Problema de saneamiento de títulos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	5,543
Falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios	0,227	0,455	0,136	0,045	0,091	0,045	0,000	5,542
Ausencia identidad de grupo y desconocimiento de formas organizativas	0,190	0,476	0,048	0,190	0,048	0,048	0,000	5,426
Falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios por lo que no es posible dejarlos como propone la autoridad	0,250	0,375	0,167	0,042	0,083	0,000	0,083	5,335
Suelos con aptitud preferentemente forestal sin cubierta arbórea	0,300	0,250	0,250	0,000	0,100	0,000	0,100	5,250
Aplicación inadecuada de técnicas y tecnologías por parte del campesinado	0,190	0,238	0,381	0,095	0,048	0,000	0,048	5,235
La producción forestal proporciona una escasa generación de empleo local y regional	0,174	0,348	0,261	0,087	0,000	0,000	0,130	5,089
Ineficacia en la gestión de los instrumentos de fomento existentes	0,095	0,381	0,333	0,048	0,000	0,048	0,095	4,999
Alta migración juvenil en la población asociada a los bosques, lo que implica un avanzado promedio de edad en este grupo social	0,304	0,174	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	4,954

Acelerado proceso de migración del campo a la ciudad luego de la venta del predio	0,304	0,130	0,304	0,043	0,043	0,043	0,130	4,945
Reducido acceso a servicios básicos e insatisfacción de necesidades básicas	0,190	0,190	0,286	0,190	0,048	0,000	0,095	4,899
La duración de la rotación forestal coarta la obtención de ingresos anuales	0,208	0,333	0,208	0,042	0,042	0,000	0,083	4,871
Creencia generalizada de que el tema forestal es para empresas y no para el común de la gente y especialmente de los pequeños y medianos propietarios forestales	0,125	0,333	0,125	0,250	0,042	0,042	0,083	4,791
Clara amenaza para la comercialización de leña y carbón por la competencia de plantaciones cercanas a las ciudades	0,091	0,045	0,364	0,136	0,091	0,091	0,182	3,908

Este subsector parece tener menor importancia para los encuestados, en comparación con el anterior. El cuadro muestra un rango de distribución de las ponderaciones que va desde 5.9 a 3.9 en una escala de 1 a 7.

Del cuadro se deduce que los entrevistados no observan diferencias tan importantes entre los problemas seleccionados en el subsector, ya que ellos muestran poca diferencia en las ponderaciones asignadas.

Se puede observar, nuevamente, que los problemas relacionados con pobreza y marginalidad, representan una gran importancia en la Sexta Región. Esto se refleja en variables como “pobreza rural” y “bajo nivel de educación de la gente que vive de la actividad forestal”, las cuales se encuentran posicionadas en los primeros lugares del ranking, ambas con ponderaciones que superan 5.

A pesar de lo antes señalado, es difícil transformar este problema o necesidad en un objetivo estratégico, ya que involucra políticas nacionales que exceden al sector forestal.

Otras variables destacables, según los encuestados, son: “las organizaciones se preocupan de sobrevivir como tales que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades”, “problema de saneamiento de títulos”, “falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios” y “falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios, por lo que no es posible dejarlos como propone la autoridad”, todas con sobre el 80% de las preferencias, lo que indica que estos son problemas de gran importancia en la región y deben ser considerados como prioritarios para los intereses del subsector.

La preponderancia de estas variables parecen indicar que existe escasa o poco efectiva asistencia técnica en materias relacionados con la organización, el saneamiento de títulos, el acceso a tecnología y capacitación.

### 5.1.3. Subsector Silvicultura

Cuadro N°3. Ranking de los problemas del subsector “silvicultura”, clasificados por orden de prioridad.

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	1	2	3	4	5	6	7	
Amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios	0,682	0,136	0,045	0,091	0,000	0,045	0,000	6,269
Insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable	0,409	0,364	0,182	0,000	0,045	0,000	0,000	6,092
Falta de capacidad de recursos humanos	0,455	0,364	0,045	0,045	0,045	0,045	0,000	5,999

Falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas	0,409	0,227	0,273	0,000	0,045	0,045	0,000	5,815
Plagas	0,389	0,167	0,222	0,056	0,056	0,056	0,056	5,395
Insuficiente vínculo de la producción forestal con otras áreas ( pastoral, agrícola, turístico)	0,182	0,364	0,273	0,091	0,045	0,000	0,045	5,367
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,227	0,273	0,182	0,091	0,045	0,091	4,546

También se observa una baja dispersión de las variables registradas en este subsector y una alta ponderación, agrupándose en un rango que va desde 6.2 a 4.5. Al mismo tiempo, se puede afirmar que las variables son consideradas como importantes por las personas consultadas.

Es posible destacar el problema “amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios”, cuya ponderación supera 6 y ocupa el primer lugar del ranking, por lo que parece evidente la necesidad de priorizar este problema.

Otros problemas destacables en este subsector son los relacionados con diversificación, donde se puede destacar variables como “insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable”, “falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas” e “insuficiente vínculo de la producción forestal con otras áreas (pastoral, agrícola, turístico)”, las cuales presentan casi un 90% de las preferencias asignadas por los actores entrevistados en el estudio. Este tema también merece priorización.

#### 5.1.4. Subsector Industria Secundaria de la Madera

Cuadro N°4. Ranking de las variables del subsector “industria secundaria de la madera”, clasificadas por orden de prioridad.

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	1	2	3	4	5	6	7	
Insuficiente valor agregado en los productos de la industria secundaria	0,409	0,455	0,091	0,045	0,000	0,000	0,000	6,228
Falta de capacitación de recursos humanos tanto trabajadores como empresarios	0,458	0,292	0,167	0,042	0,042	0,000	0,000	6,087
Falta de capacitación de trabajadores en pequeñas y medianas empresas	0,360	0,400	0,200	0,040	0,000	0,000	0,000	6,080
Falta de canales de comercialización de productos forestales	0,458	0,167	0,292	0,000	0,083	0,000	0,000	5,917
Falta de tecnología	0,333	0,375	0,208	0,042	0,042	0,000	0,000	5,915
Falta de diversificación de productos	0,333	0,375	0,167	0,083	0,000	0,000	0,042	5,790
Escasa capacidad de secado	0,280	0,400	0,200	0,040	0,080	0,000	0,000	5,760
Insuficiente valor de la producción forestal en la región	0,240	0,520	0,040	0,160	0,040	0,000	0,000	5,760
Insuficiente transformación industrial de la madera cosechada en la región	0,333	0,375	0,083	0,167	0,000	0,000	0,042	5,706
Falta de cultura forestal que priorice el uso de productos forestales	0,200	0,440	0,280	0,000	0,040	0,040	0,000	5,640
Mercado interno altamente dependiente del mercado externo	0,333	0,167	0,208	0,167	0,083	0,000	0,042	5,332
Gran porcentaje de materia prima (bosques) de la región en manos de unas pocas empresas	0,320	0,200	0,200	0,120	0,080	0,040	0,040	5,280
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,318	0,182	0,227	0,000	0,091	0,091	4,636

La totalidad de las variables se encuentra agrupada en el segmento superior del ranking y los valores de las ponderaciones, que van desde 4.6 hasta 6.2, difieren muy poco entre sí, lo que indica que prácticamente la mayoría de los problemas representa una gran preocupación en este estudio.

Es posible destacar del cuadro anteriormente visto problemas que están relacionados con bajo valor agregado, insuficiente capacitación de personal y falta de tecnología. En efecto, las variables que destacan son “insuficiente valor agregado en los

productos de la industria secundaria”, “falta de capacitación de recursos humanos tanto trabajadores como empresarios” y “falta de tecnología”, altamente ponderadas y ubicadas en los primeros lugares del ranking de este subsector.

Estas variables representan más del 90% de las preferencias de las personas consultadas, lo que indica que estos son problemas de suma importancia para la región y deben ser priorizados.

Con respecto al problema relacionado con transferencia tecnológica, éste no solo se presenta en este subsector, sino también en “Silvicultura”, lo que indica que se trata de un problema que trasciende estos subsectores y tiene un carácter más general.

### 5.1.5. Subsector Institucionalidad Forestal

Cuadro N°5. Problemas del subsector “institucionalidad forestal”, clasificados por orden de prioridad, dado por el valor de su ponderación.

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	1	2	3	4	5	6	7	
Falta de políticas del sector que organice y difunda la investigación forestal, falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia	0,435	0,217	0,174	0,174	0,000	0,000	0,000	5,913
Falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no está explicitado en CONAF), el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos	0,391	0,391	0,087	0,000	0,000	0,130	0,000	5,778
Falta de explicitación de la política forestal del país	0,348	0,304	0,087	0,261	0,000	0,000	0,000	5,739
Escaso conocimiento científico para promover la diversificación forestal	0,320	0,280	0,240	0,120	0,040	0,000	0,000	5,720
Falta de consideración de la autoridad regional ( que es evidentemente agricolizada) de la importancia del sector forestal	0,478	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	0,000	5,649

Falta de conciencia ambiental por parte de algunas autoridades regionales	0,375	0,208	0,250	0,083	0,042	0,000	0,042	5,623
Desproporcionada distribución de recursos entre las instituciones del sector ( INIA, SAG, INDAP, CONAF)	0,458	0,208	0,083	0,125	0,000	0,125	0,000	5,619
Falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales	0,320	0,240	0,280	0,040	0,040	0,080	0,000	5,520
Falta de cultura forestal en el interior del propio sector forestal	0,167	0,417	0,250	0,042	0,000	0,125	0,000	5,339
Débil legislación forestal para proteger los intereses e integridad de los trabajadores del sector principalmente en pequeñas y medianas empresas	0,261	0,304	0,174	0,130	0,043	0,043	0,043	5,299
Desprecio a la función de CONAF en cuanto a la repartición de recursos	0,208	0,292	0,167	0,167	0,042	0,042	0,083	5,004

El cuadro muestra la más alta concentración de las variables y su posicionamiento en el segmento superior del ranking, entre 5 y 5.8.

En el cuadro se aprecia que existe gran preocupación respecto al problema de la institucionalidad forestal, donde destacan variables como “falta de políticas del sector que organice y difunda la investigación forestal, falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia”, “falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no está explicitado en CONAF), el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos”, “falta de explicitación de la política forestal del país”, “falta de consideración de la autoridad regional (que es evidentemente agrícola) de la importancia del sector forestal” y “falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales”, las cuales se encuentran en las primeras posiciones del ranking.

Más del 80% de los encuestados consultados cree que estos problemas representan gran preocupación para el subsector y la región, y que deben ser priorizados. Esta visión de los entrevistados refleja la debilidad de la institucionalidad forestal, lo que es ratificado a lo largo de todo el segmento de problemas del subsector.

Cabe mencionar que el resultado de este subsector puede adolecer de un sesgo, dada la naturaleza de los encuestados, donde una fracción importante de los mismos pertenece a una institución gubernamental.

## **5.2. Objetivos Estratégicos Propuestos**

A continuación se presenta un listado de los objetivos estratégicos más relevantes, deducidos de los principales problemas y necesidades que aquejan al sector forestal de la Sexta Región, antes descritos.

### **□ *Aumentar la superficie forestada.***

En el subsector “medio ambiente” se detectó un grupo de problemas prioritarios relacionados principalmente con erosión, desertificación e incendios forestales, por lo tanto como solución silvícola a esto, se sugiere aumentar la cobertura de los suelos con nuevas plantaciones.

### **□ *Aumentar los recursos destinados a la detección y control de incendios forestales.***

También en el subsector “medio ambiente”, este objetivo busca paliar los efectos del problema de incendios forestales, mediante al aumento de recursos económicos destinados a CONAF, para lograr una mayor efectividad en la detección y control de incendios forestales.

### **□ *Intensificar la transferencia técnica a la industria forestal.***

Correspondiente al subsector “desarrollo rural”, el presente objetivo tiene por finalidad abordar la insuficiente actividad de transferencia técnica en el

sector forestal regional. Este objetivo aparece ligado al siguiente, que se señala a continuación.

□ ***Agregar valor a la producción industrial.***

Correspondiente a una necesidad del subsector “industria secundaria de la madera”, se pretende a través del presente objetivo, generar productos de mayor valor, con la finalidad de alcanzar mercados más exigentes en el exterior y generar tanto más empleo como mayores retornos a los empresarios.

□ ***Aumentar la inversión en tecnología en el sector forestal regional.***

Ligado estrechamente a los dos objetivos precedentes, aparece la necesidad de incorporar mayor tecnología a la producción, en especial a los pequeños y medianos propietarios forestales de la región, actividades que necesariamente requieren del apoyo estatal. Además, emerge como una necesidad muy ligada a los anteriores, el objetivo siguiente.

□ ***Mejorar la capacitación del personal y de los empresarios del sector forestal.***

Tanto la agregación de valor como la inversión en tecnología, requieren de la capacitación de los empresarios y de los trabajadores de la industria.

□ ***Incorporar la temática del fomento de las organizaciones rurales dentro de la actividad de asistencia técnica.***

El presente objetivo, mencionado en el subsector “desarrollo rural”, busca mejorar la capacidad de autogestión de los habitantes rurales y de asociatividad entre sus miembros.

□ ***Incrementar la transferencia técnica silvícola (manejo y protección contra plagas).***

Como necesidad atribuida al subsector “silvicultura”, el presente objetivo puntualiza en la intensificación del control de plagas en predios de pequeños, medianos y grandes propietarios.

□ ***Desarrollar la infraestructura pública regional.***

Este objetivo responde a la necesidad de los subsectores “silvicultura” e “industria secundaria de la madera”, en el cual se enfatiza el estado y calidad de las obras viales y de accesibilidad asociadas al sector forestal regional.

□ ***Diversificar el patrimonio silvícola.***

El presente objetivo responde a las demandas atribuidas al subsector “silvicultura”, donde se sugiere introducir otras especies para la obtención de nuevos productos forestales, tanto maderables como no maderables, como una forma de aportar nuevas opciones de retorno económico para los propietarios de la región.

□ ***Mayor difusión del tema forestal en colegios y en medios de comunicación masivos.***

De las necesidades demandadas por el subsector “institucionalidad forestal”, se pretende lograr a través del presente objetivo una mayor difusión del tema forestal, mediante medios de comunicación audiovisuales y escritos dirigidos a la población en general y a los estudiantes en todos sus niveles.

□ ***Reforzar la política y la institucionalidad forestal, tanto a nivel regional como nacional.***

Perteneciente al subsector “institucionalidad forestal”, el presente objetivo aborda una deficiencia endémica de los sectores forestales regionales y

nacional, como es la ausencia de políticas claras para todos los ámbitos de la actividad.

- *Aumentar el nivel de difusión de las políticas existentes en el sector forestal.*

También correspondiente al subsector “institucionalidad forestal”, este objetivo pretende dar a conocer e integrar a las personas al mundo forestal regional.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los principales problemas y necesidades detectados para el sector forestal de la VI Región son los siguientes:

Con relación al subsector “medioambiente”, los problemas que representan una mayor prioridad para la región son los relacionados con erosión y degradación de suelos en general, desertificación e incendios forestales.

En el subsector “desarrollo rural” las variables que prevalecen en este estudio están relacionadas principalmente con pobreza, marginalidad, saneamiento de títulos y carencia de transferencia técnica.

Para el subsector “silvicultura” las prioridades estuvieron localizadas en los problemas relacionados con falta de tecnología, diversificación y control de plagas.

Las variables que afectaron significativamente al subsector “industria secundaria de la madera” están relacionadas con bajo valor agregado, transferencia tecnológica, comercialización y diversificación.

Los problemas que se posicionaron en el segmento superior del ranking del subsector “institucionalidad forestal” tienen fuerte relación con la debilidad de la institucionalidad y de las políticas sectoriales en la Sexta Región, así como su difusión a la comunidad.

Los objetivos estratégicos más relevantes tienen que ver con el aumento de la superficie a forestar en la región; la intensificación de la transferencia técnica a la industria y a las labores silvícolas; mayor inversión en infraestructura como en tecnología; incremento de la diversificación a nivel silvicultura e industrial; mejoramiento de acción contra plagas; aumento de recursos a instituciones como CONAF para detección y control de incendios forestales y reforzar la institucionalidad forestal al interior de la entidad gubernamental de la región.

Se espera que los resultados de este estudio sirvan de ayuda para las entidades públicas y privadas ligadas al sector forestal de la Sexta Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Asimismo, se recomienda desarrollar los objetivos estratégicos aquí enunciados en un plan de actividades específicas destinadas a su cumplimiento.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

CONAF. 1998. Caracterización del Sector Forestal, Lineamientos Básicos para una Estrategia de Desarrollo. Sexta Región. Chile. CONAF – Gobierno Regional. 191 p.

CHACÓN, I. 1999. Estrategia de Desarrollo Forestal de la Región del Maule. Informe Final a la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y Corporación Nacional Forestal, VII Región. 112 p.

CHACÓN, I.; NEUENSCHWANDER, R.; 1988. Aplicación de la Planificación Estratégica a la Enseñanza Forestal Superior. Bosque 9(1): 3-7.

DEL POZO, S. 2003. Estrategias Forestales de Desarrollo Comunal. Santiago. CONAF. 7 p.

EQUIPO SUD. 1996. Plan de Desarrollo Forestal de la VI Región. Sexta Región. Chile. Gobierno de Chile – CONAF. 90 p.

HAMPTON, D. 1989. Administración. Tercera Edición. México. McGraw-Hill. 397 p.

MATUS, C. 1993. Guía de Análisis Teórico. Segunda Edición. Caracas. Fundación Altadir. 201 p.

NEUENSCHWANDER, R.; CHACÓN, I. 1988. Planificación Estratégica: un Modelo Conceptual. Universum. Primer semestre: 31-36.

## **APÉNDICE**

### **Ranking de problemas priorizados para diferentes escalas**

Cuadro A1. Ranking de los problemas priorizados para escala de 10 a 70.

**Subsector Medio Ambiente**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	10	20	30	40	50	60	70	
Erosión de los suelos	0,609	0,300	0,043	0,000	0,000	0,000	0,043	63,210
Alteración de cuencas(incluye incremento de la irregularidad de flujo, sedimentación de cuerpos)	0,455	0,227	0,227	0,000	0,045	0,045	0,000	59,070
Disminución de la biodiversidad y alteración del hábitat de flora y fauna	0,304	0,478	0,130	0,000	0,000	0,000	0,087	57,330
Pérdida de productividad de los suelos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	55,430
Desertificación	0,391	0,304	0,087	0,000	0,043	0,087	0,087	53,860
Incendios forestales	0,292	0,250	0,208	0,083	0,042	0,042	0,083	52,090
Deterioro constante del bosque nativo por la necesidad de leña y carbón por parte de los habitantes de estos sectores	0,217	0,304	0,261	0,043	0,043	0,043	0,087	51,220
Disminución de la superficie, calidad y capacidad productiva de los bosques naturales	0,136	0,273	0,318	0,136	0,045	0,045	0,045	49,940
Plagas y enfermedades forestales	0,217	0,130	0,348	0,174	0,043	0,043	0,043	49,930
Falta de recursos en la detección y control de incendios forestales	0,136	0,227	0,409	0,045	0,091	0,045	0,045	49,470
Deterioro de la calidad de vida rural	0,091	0,182	0,364	0,318	0,000	0,045	0,000	49,110
Baja utilización de la superficie con aptitud forestal	0,130	0,304	0,130	0,261	0,087	0,087	0,000	48,630
Utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo	0,227	0,182	0,227	0,045	0,045	0,227	0,045	46,300

Cuadro A2. Ranking de los problemas priorizados para escala de 37 a 43.

**Subsector Medio Ambiente**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	37	38	39	40	41	42	43	
Erosión de los suelos	0,609	0,300	0,043	0,000	0,000	0,000	0,043	42,141
Alteración de cuencas(incluye incremento de la irregularidad de flujo, sedimentación de cuerpos	0,455	0,227	0,227	0,000	0,045	0,045	0,000	41,871
Disminución de la biodiversidad y alteración del hábitat de flora y fauna	0,304	0,478	0,130	0,000	0,000	0,000	0,087	41,697
Pérdida de productividad de los suelos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	41,507
Desertificación	0,391	0,304	0,087	0,000	0,043	0,087	0,087	41,350
Incendios forestales	0,292	0,250	0,208	0,083	0,042	0,042	0,083	41,209
Deterioro constante del bosque nativo por la necesidad de leña y carbón por parte de los habitantes de estos sectores	0,217	0,304	0,261	0,043	0,043	0,043	0,087	41,050
Disminución de la superficie, calidad y capacidad productiva de los bosques naturales	0,136	0,273	0,318	0,136	0,045	0,045	0,045	40,922
Plagas y enfermedades forestales	0,217	0,130	0,348	0,174	0,043	0,043	0,043	40,921
Deterioro de la calidad de vida rural	0,091	0,182	0,364	0,318	0,000	0,045	0,000	40,911
Falta de recursos en la detección y control de incendios forestales	0,136	0,227	0,409	0,045	0,091	0,045	0,045	40,875
Baja utilización de la superficie con aptitud forestal	0,130	0,304	0,130	0,261	0,087	0,087	0,000	40,827
Utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo	0,227	0,182	0,227	0,045	0,045	0,227	0,045	40,558

Cuadro A3. Ranking de los problemas priorizados para escala de 25 a 55.

**Subsector Medio Ambiente**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	25	30	35	40	45	50	55	
Erosión de los suelos	0,609	0,300	0,043	0,000	0,000	0,000	0,043	51,505
Alteración de cuencas(incluye incremento de la irregularidad de flujo, sedimentación de cuerpos	0,455	0,227	0,227	0,000	0,045	0,045	0,000	49,515
Disminución de la biodiversidad y alteración del hábitat de flora y fauna	0,304	0,478	0,130	0,000	0,000	0,000	0,087	48,645
Pérdida de productividad de los suelos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	47,695
Desertificación	0,391	0,304	0,087	0,000	0,043	0,087	0,087	46,910
Incendios forestales	0,292	0,250	0,208	0,083	0,042	0,042	0,083	46,045
Deterioro constante del bosque nativo por la necesidad de leña y carbón por parte de los habitantes de estos sectores	0,217	0,304	0,261	0,043	0,043	0,043	0,087	45,570
Disminución de la superficie, calidad y capacidad productiva de los bosques naturales	0,136	0,273	0,318	0,136	0,045	0,045	0,045	44,930
Plagas y enfermedades forestales	0,217	0,130	0,348	0,174	0,043	0,043	0,043	44,925
Falta de recursos en la detección y control de incendios forestales	0,136	0,227	0,409	0,045	0,091	0,045	0,045	44,695
Deterioro de la calidad de vida rural	0,091	0,182	0,364	0,318	0,000	0,045	0,000	44,555
Baja utilización de la superficie con aptitud forestal	0,130	0,304	0,130	0,261	0,087	0,087	0,000	44,295
Utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo	0,227	0,182	0,227	0,045	0,045	0,227	0,045	43,110

Cuadro A4. Ranking de los problemas priorizados para escala de 10 a 70.

**Subsector Desarrollo Rural**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	10	20	30	40	50	60	70	
Comercialización realizada a un nivel muy rudimentario	0,435	0,261	0,217	0,000	0,087	0,000	0,000	59,570
Pobreza rural	0,455	0,136	0,318	0,045	0,000	0,045	0,000	58,610
Bajo nivel educación de la gente que vive de la actividad forestal	0,292	0,375	0,250	0,042	0,000	0,042	0,000	57,960
Las organizaciones se preocupan de sobrevivir como tales que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades	0,286	0,286	0,238	0,190	0,000	0,000	0,000	56,680
Problema de saneamiento de títulos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	55,430
Falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios	0,227	0,455	0,136	0,045	0,091	0,045	0,000	55,420
Ausencia identidad de grupo y desconocimiento de formas organizativas	0,190	0,476	0,048	0,190	0,048	0,048	0,000	54,260
Falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios por lo que no es posible dejarlos como propone la autoridad	0,250	0,375	0,167	0,042	0,083	0,000	0,083	53,350
Suelos con aptitud preferentemente forestal sin cubierta arbórea	0,300	0,250	0,250	0,000	0,100	0,000	0,100	52,500
Aplicación inadecuada de técnicas y tecnologías por parte del campesinado	0,190	0,238	0,381	0,095	0,048	0,000	0,048	52,350
La producción forestal proporciona una escasa generación de empleo local y regional	0,174	0,348	0,261	0,087	0,000	0,000	0,130	50,890
Ineficacia en la gestión de los instrumentos de fomento existentes	0,095	0,381	0,333	0,048	0,000	0,048	0,095	49,990
Alta migración juvenil en la población asociada a los bosques, lo que implica un avanzado promedio de edad en este grupo social	0,304	0,174	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	49,540
Acelerado proceso de migración del campo a la ciudad luego de la venta del predio	0,304	0,130	0,304	0,043	0,043	0,043	0,130	49,450
Reducido acceso a servicios básicos e insatisfacción de necesidades básicas	0,190	0,190	0,286	0,190	0,048	0,000	0,095	48,990
La duración de la rotación forestal coarta la obtención de ingresos anuales	0,208	0,333	0,208	0,042	0,042	0,000	0,083	48,710
Creencia generalizada de que el tema forestal es para empresas y no para el común de la gente y especialmente de los pequeños y medianos propietarios forestales	0,125	0,333	0,125	0,250	0,042	0,042	0,083	47,910
Clara amenaza para la comercialización de leña y carbón por la competencia de plantaciones cercanas a las ciudades	0,091	0,045	0,364	0,136	0,091	0,091	0,182	39,080

Cuadro A5. Ranking de los problemas priorizados para escala de 37 a 43.

**Subsector Desarrollo Rural**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	37	38	39	40	41	42	43	
Comercialización realizada a un nivel muy rudimentario	0,435	0,261	0,217	0,000	0,087	0,000	0,000	41,957
Bajo nivel educación de la gente que vive de la actividad forestal	0,292	0,375	0,250	0,042	0,000	0,042	0,000	41,832
Pobreza rural	0,455	0,136	0,318	0,045	0,000	0,045	0,000	41,825
Las organizaciones se preocupan de sobrevivir como tales que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades	0,286	0,286	0,238	0,190	0,000	0,000	0,000	41,668
Problema de saneamiento de títulos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	41,507
Falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios	0,227	0,455	0,136	0,045	0,091	0,045	0,000	41,506
Ausencia identidad de grupo y desconocimiento de formas organizativas	0,190	0,476	0,048	0,190	0,048	0,048	0,000	41,426
Falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios por lo que no es posible dejarlos como propone la autoridad	0,250	0,375	0,167	0,042	0,083	0,000	0,083	41,335
Suelos con aptitud preferentemente forestal sin cubierta arbórea	0,300	0,250	0,250	0,000	0,100	0,000	0,100	41,250
Aplicación inadecuada de técnicas y tecnologías por parte del campesinado	0,190	0,238	0,381	0,095	0,048	0,000	0,048	41,235
La producción forestal proporciona una escasa generación de empleo local y regional	0,174	0,348	0,261	0,087	0,000	0,000	0,130	41,089
Ineficacia en la gestión de los instrumentos de fomento existentes	0,095	0,381	0,333	0,048	0,000	0,048	0,095	40,999
Alta migración juvenil en la población asociada a los bosques, lo que implica un avanzado promedio de edad en este grupo social	0,304	0,174	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	40,918
Reducido acceso a servicios básicos e insatisfacción de necesidades básicas	0,190	0,190	0,286	0,190	0,048	0,000	0,095	40,863
Acelerado proceso de migración del campo a la ciudad luego de la venta del predio	0,304	0,130	0,304	0,043	0,043	0,043	0,130	40,837
Creencia generalizada de que el tema forestal es para empresas y no para el común de la gente y especialmente de los pequeños y medianos propietarios forestales	0,125	0,333	0,125	0,250	0,042	0,042	0,083	40,791
Clara amenaza para la comercialización de leña y carbón por la competencia de plantaciones cercanas a las ciudades	0,091	0,045	0,364	0,136	0,091	0,091	0,182	39,908
La duración de la rotación forestal coarta la obtención de ingresos anuales	0,208	0,333	0,208	0,042	0,042	0,000	0,083	37,847

Cuadro A6. Ranking de los problemas priorizados para escala de 25 a 55.

**Subsector Desarrollo Rural**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	25	30	35	40	45	50	55	
Comercialización realizada a un nivel muy rudimentario	0,435	0,261	0,217	0,000	0,087	0,000	0,000	49,785
Pobreza rural	0,455	0,136	0,318	0,045	0,000	0,045	0,000	49,285
Bajo nivel educación de la gente que vive de la actividad forestal	0,292	0,375	0,250	0,042	0,000	0,042	0,000	49,000
Las organizaciones se preocupan de sobrevivir como tales que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades	0,286	0,286	0,238	0,190	0,000	0,000	0,000	48,340
Problema de saneamiento de títulos	0,318	0,273	0,227	0,091	0,045	0,000	0,045	47,695
Falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios	0,227	0,455	0,136	0,045	0,091	0,045	0,000	47,690
Ausencia identidad de grupo y desconocimiento de formas organizativas	0,190	0,476	0,048	0,190	0,048	0,048	0,000	47,130
Falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios por lo que no es posible dejarlos como propone la autoridad	0,250	0,375	0,167	0,042	0,083	0,000	0,083	46,675
Suelos con aptitud preferentemente forestal sin cubierta arbórea	0,300	0,250	0,250	0,000	0,100	0,000	0,100	46,250
Aplicación inadecuada de técnicas y tecnologías por parte del campesinado	0,190	0,238	0,381	0,095	0,048	0,000	0,048	46,175
La producción forestal proporciona una escasa generación de empleo local y regional	0,174	0,348	0,261	0,087	0,000	0,000	0,130	45,445
Ineficacia en la gestión de los instrumentos de fomento existentes	0,095	0,381	0,333	0,048	0,000	0,048	0,095	44,995
Alta migración juvenil en la población asociada a los bosques, lo que implica un avanzado promedio de edad en este grupo social	0,304	0,174	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	44,750
Acelerado proceso de migración del campo a la ciudad luego de la venta del predio	0,304	0,130	0,304	0,043	0,043	0,043	0,130	44,665
Reducido acceso a servicios básicos e insatisfacción de necesidades básicas	0,190	0,190	0,286	0,190	0,048	0,000	0,095	44,475
Creencia generalizada de que el tema forestal es para empresas y no para el común de la gente y especialmente de los pequeños y medianos propietarios forestales	0,125	0,333	0,125	0,250	0,042	0,042	0,083	43,955
La duración de la rotación forestal coarta la obtención de ingresos anuales	0,208	0,333	0,208	0,042	0,042	0,000	0,083	42,675
Clara amenaza para la comercialización de leña y carbón por la competencia de plantaciones cercanas a las ciudades	0,091	0,045	0,364	0,136	0,091	0,091	0,182	39,540

Cuadro A7. Ranking de los problemas priorizados para escala de 10 a 70.

**Subsector Silvicultura**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	10	20	30	40	50	60	70	
Amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios	0,682	0,136	0,045	0,091	0,000	0,045	0,000	62,690
Insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable	0,409	0,364	0,182	0,000	0,045	0,000	0,000	60,920
Falta de capacidad de recursos humanos	0,455	0,364	0,045	0,045	0,045	0,045	0,000	59,990
Falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas	0,409	0,227	0,273	0,000	0,045	0,045	0,000	58,150
Plagas	0,389	0,167	0,222	0,056	0,056	0,056	0,056	53,950
Insuficiente vinculo de la producción forestal con otras áreas ( pastoral, agrícola, turístico)	0,182	0,364	0,273	0,091	0,045	0,000	0,045	53,670
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,227	0,273	0,182	0,091	0,045	0,091	45,460

Cuadro A8. Ranking de los problemas priorizados para escala de 37 a 43.

**Subsector Silvicultura**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	37	38	39	40	41	42	43	
Amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios	0,682	0,136	0,045	0,091	0,000	0,045	0,000	42,233
Insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable	0,409	0,364	0,182	0,000	0,045	0,000	0,000	42,092
Falta de capacidad de recursos humanos	0,455	0,364	0,045	0,045	0,045	0,045	0,000	41,963
Falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas	0,409	0,227	0,273	0,000	0,045	0,045	0,000	41,779
Plagas	0,389	0,167	0,222	0,056	0,056	0,056	0,056	41,467
Insuficiente vinculo de la producción forestal con otras áreas ( pastoral, agrícola, turístico)	0,182	0,364	0,273	0,091	0,045	0,000	0,045	41,367
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,227	0,273	0,182	0,091	0,045	0,091	40,546

Cuadro A9. Ranking de los problemas priorizados para escala de 25 a 55.

**Subsector Silvicultura**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	25	30	35	40	45	50	55	
Amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios	0,682	0,136	0,045	0,091	0,000	0,045	0,000	51,325
Insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable	0,409	0,364	0,182	0,000	0,045	0,000	0,000	50,460
Falta de capacidad de recursos humanos	0,455	0,364	0,045	0,045	0,045	0,045	0,000	49,975
Falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas	0,409	0,227	0,273	0,000	0,045	0,045	0,000	49,055
Plagas	0,389	0,167	0,222	0,056	0,056	0,056	0,056	47,015
Insuficiente vínculo de la producción forestal con otras áreas ( pastoral, agrícola, turístico)	0,182	0,364	0,273	0,091	0,045	0,000	0,045	46,835
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,227	0,273	0,182	0,091	0,045	0,091	42,730

Cuadro A10. Ranking de los problemas priorizados para escala de 10 a 70.

**Subsector Industria Secundaria de la Madera**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	10	20	30	40	50	60	70	
Insuficiente valor agregado en los productos de la industria secundaria	0,409	0,455	0,091	0,045	0,000	0,000	0,000	62,280
Falta de capacitación de recursos humanos tanto trabajadores como empresarios	0,458	0,292	0,167	0,042	0,042	0,000	0,000	60,870
Falta de capacitación de trabajadores en pequeñas y medianas empresas	0,360	0,400	0,200	0,040	0,000	0,000	0,000	60,800
Falta de canales de comercialización de productos forestales	0,458	0,167	0,292	0,000	0,083	0,000	0,000	59,170
Falta de tecnología	0,333	0,375	0,208	0,042	0,042	0,000	0,000	59,150
Falta de diversificación de productos	0,333	0,375	0,167	0,083	0,000	0,000	0,042	57,900
Escasa capacidad de secado	0,280	0,400	0,200	0,040	0,080	0,000	0,000	57,600
Insuficiente valor de la producción forestal en la región	0,240	0,520	0,040	0,160	0,040	0,000	0,000	57,600
Insuficiente transformación industrial de la madera cosechada en la región	0,333	0,375	0,083	0,167	0,000	0,000	0,042	57,060
Falta de cultura forestal que priorice el uso de productos forestales	0,200	0,440	0,280	0,000	0,040	0,040	0,000	56,400
Mercado interno altamente dependiente del mercado externo	0,333	0,167	0,208	0,167	0,083	0,000	0,042	53,320
Gran porcentaje de materia prima (bosques) de la región en manos de unas pocas empresas	0,320	0,200	0,200	0,120	0,080	0,040	0,040	52,800
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,318	0,182	0,227	0,000	0,091	0,091	46,360

Cuadro A11. Ranking de los problemas priorizados para escala de 37 a 43.

**Subsector Industria Secundaria de la Madera**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	37	38	39	40	41	42	43	
Insuficiente valor agregado en los productos de la industria secundaria	0,409	0,455	0,091	0,045	0,000	0,000	0,000	42,228
Falta de capacitación de recursos humanos tanto trabajadores como empresarios	0,458	0,292	0,167	0,042	0,042	0,000	0,000	42,123
Falta de capacitación de trabajadores en pequeñas y medianas empresas	0,360	0,400	0,200	0,040	0,000	0,000	0,000	42,080
Falta de canales de comercialización de productos forestales	0,458	0,167	0,292	0,000	0,083	0,000	0,000	41,917
Falta de tecnología	0,333	0,375	0,208	0,042	0,042	0,000	0,000	41,915
Falta de diversificación de productos	0,333	0,375	0,167	0,083	0,000	0,000	0,042	41,790
Escasa capacidad de secado	0,280	0,400	0,200	0,040	0,080	0,000	0,000	41,760
Insuficiente valor de la producción forestal en la región	0,240	0,520	0,040	0,160	0,040	0,000	0,000	41,760
Insuficiente transformación industrial de la madera cosechada en la región	0,333	0,375	0,083	0,167	0,000	0,000	0,042	41,706
Falta de cultura forestal que priorice el uso de productos forestales	0,200	0,440	0,280	0,000	0,040	0,040	0,000	41,640
Mercado interno altamente dependiente del mercado externo	0,333	0,167	0,208	0,167	0,083	0,000	0,042	41,332
Gran porcentaje de materia prima (bosques) de la región en manos de unas pocas empresas	0,320	0,200	0,200	0,120	0,080	0,040	0,040	41,280
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,318	0,182	0,227	0,000	0,091	0,091	40,636

Cuadro A12. Ranking de los problemas priorizados para escala de 25 a 55.

**Subsector Industria Secundaria de la Madera**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	25	30	35	40	45	50	55	
Insuficiente valor agregado en los productos de la industria secundaria	0,409	0,455	0,091	0,045	0,000	0,000	0,000	51,140
Falta de capacitación de recursos humanos tanto trabajadores como empresarios	0,458	0,292	0,167	0,042	0,042	0,000	0,000	50,455
Falta de capacitación de trabajadores en pequeñas y medianas empresas	0,360	0,400	0,200	0,040	0,000	0,000	0,000	50,400
Falta de canales de comercialización de productos forestales	0,458	0,167	0,292	0,000	0,083	0,000	0,000	49,585
Falta de tecnología	0,333	0,375	0,208	0,042	0,042	0,000	0,000	49,575
Falta de diversificación de productos	0,333	0,375	0,167	0,083	0,000	0,000	0,042	48,950
Escasa capacidad de secado	0,280	0,400	0,200	0,040	0,080	0,000	0,000	48,800
Insuficiente valor de la producción forestal en la región	0,240	0,520	0,040	0,160	0,040	0,000	0,000	48,800
Insuficiente transformación industrial de la madera cosechada en la región	0,333	0,375	0,083	0,167	0,000	0,000	0,042	48,530
Falta de cultura forestal que priorice el uso de productos forestales	0,200	0,440	0,280	0,000	0,040	0,040	0,000	48,200
Mercado interno altamente dependiente del mercado externo	0,333	0,167	0,208	0,167	0,083	0,000	0,042	46,660
Gran porcentaje de materia prima (bosques) de la región en manos de unas pocas empresas	0,320	0,200	0,200	0,120	0,080	0,040	0,040	46,400
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes	0,091	0,318	0,182	0,227	0,000	0,091	0,091	43,180

Cuadro A13. Ranking de los problemas priorizados para escala de 10 a 70.

**Subsector Institucionalidad Forestal**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	10	20	30	40	50	60	70	
Falta de políticas del sector que organice y difunda la investigación forestal, falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia	0,435	0,217	0,174	0,174	0,000	0,000	0,000	59,130
Falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no esta explicitado en CONAF), el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos	0,391	0,391	0,087	0,000	0,000	0,130	0,000	57,780
Falta de explicitación de la política forestal del país	0,348	0,304	0,087	0,261	0,000	0,000	0,000	57,390
Escaso conocimiento científico para promover la diversificación forestal	0,320	0,280	0,240	0,120	0,040	0,000	0,000	57,200
Falta de consideración de la autoridad regional ( que es evidentemente agricolizada) de la importancia del sector forestal	0,478	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	0,000	56,490
Falta de conciencia ambiental por parte de algunas autoridades regionales	0,375	0,208	0,250	0,083	0,042	0,000	0,042	56,230
Desproporcionada distribución de recursos entre las instituciones del sector ( INIA, SAG, INDAP, CONAF)	0,458	0,208	0,083	0,125	0,000	0,125	0,000	56,190
Falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales	0,320	0,240	0,280	0,040	0,040	0,080	0,000	55,200
Falta de cultura forestal en el interior del propio sector forestal	0,167	0,417	0,250	0,042	0,000	0,125	0,000	53,390
Débil legislación forestal para proteger los intereses e integridad de los trabajadores del sector principalmente en pequeñas y medianas empresas	0,261	0,304	0,174	0,130	0,043	0,043	0,043	52,990
Desprecio a la función de CONAF en cuanto a la repartición de recursos	0,208	0,292	0,167	0,167	0,042	0,042	0,083	50,040

Cuadro A14. Ranking de los problemas priorizados para escala de 37 a 43.

**Subsector Institucionalidad Forestal**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	37	38	39	40	41	42	43	
Falta de políticas del sector que organice y difunda la investigación forestal, falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia	0,435	0,217	0,174	0,174	0,000	0,000	0,000	41,913
Falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no esta explicitado en CONAF), el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos	0,391	0,391	0,087	0,000	0,000	0,130	0,000	41,742
Falta de explicitación de la política forestal del país	0,348	0,304	0,087	0,261	0,000	0,000	0,000	41,739
Escaso conocimiento científico para promover la diversificación forestal	0,320	0,280	0,240	0,120	0,040	0,000	0,000	41,720
Falta de conciencia ambiental por parte de algunas autoridades regionales	0,375	0,208	0,250	0,083	0,042	0,000	0,042	41,623
Falta de consideración de la autoridad regional ( que es evidentemente agricolizada) de la importancia del sector forestal	0,478	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	0,000	41,613
Desproporcionada distribución de recursos entre las instituciones del sector ( INIA, SAG, INDAP, CONAF)	0,458	0,208	0,083	0,125	0,000	0,125	0,000	41,583
Falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales	0,320	0,240	0,280	0,040	0,040	0,080	0,000	41,520
Falta de cultura forestal en el interior del propio sector forestal	0,167	0,417	0,250	0,042	0,000	0,125	0,000	41,375
Débil legislación forestal para proteger los intereses e integridad de los trabajadores del sector principalmente en pequeñas y medianas empresas	0,261	0,304	0,174	0,130	0,043	0,043	0,043	41,227
Desprecio a la función de CONAF en cuanto a la repartición de recursos	0,208	0,292	0,167	0,167	0,042	0,042	0,083	41,040

Cuadro A15. Ranking de los problemas priorizados para escala de 25 a 55.

**Subsector Institucionalidad Forestal**

<b>Problemas</b>	<b>Prioridades</b>							<b>Ponderación</b>
	25	30	35	40	45	50	55	
Falta de políticas del sector que organice y difunda la investigación forestal, falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia	0,435	0,217	0,174	0,174	0,000	0,000	0,000	49,565
Falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no está explicitado en CONAF), el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos	0,391	0,391	0,087	0,000	0,000	0,130	0,000	48,870
Falta de explicitación de la política forestal del país	0,348	0,304	0,087	0,261	0,000	0,000	0,000	48,695
Escaso conocimiento científico para promover la diversificación forestal	0,320	0,280	0,240	0,120	0,040	0,000	0,000	48,600
Falta de consideración de la autoridad regional ( que es evidentemente agricolizada) de la importancia del sector forestal	0,478	0,174	0,087	0,087	0,130	0,043	0,000	48,225
Falta de conciencia ambiental por parte de algunas autoridades regionales	0,375	0,208	0,250	0,083	0,042	0,000	0,042	48,115
Desproporcionada distribución de recursos entre las instituciones del sector ( INIA, SAG, INDAP, CONAF)	0,458	0,208	0,083	0,125	0,000	0,125	0,000	48,075
Falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales	0,320	0,240	0,280	0,040	0,040	0,080	0,000	47,600
Falta de cultura forestal en el interior del propio sector forestal	0,167	0,417	0,250	0,042	0,000	0,125	0,000	46,715
Débil legislación forestal para proteger los intereses e integridad de los trabajadores del sector principalmente en pequeñas y medianas empresas	0,261	0,304	0,174	0,130	0,043	0,043	0,043	46,455
Desprecio a la función de CONAF en cuanto a la repartición de recursos	0,208	0,292	0,167	0,167	0,042	0,042	0,083	45,040

## **ANEXO**

### **Entrevista Estructurada**

# Entrevista

## Subsector Medio Ambiente:

Problema

Prioridad

1 2 3 4 5 6 7

Erosión de suelos							
Baja utilización de la superficie con aptitud forestal							
Desertificación							
Incendios forestales							
Plagas y enfermedades forestales							
Pérdida de productividad de los suelos							
Falta de recursos en la detección y control de incendios forestales							
Utilización indebida de suelos forestales en otras actividades perjudiciales para el recurso suelo							
Deterioro constante del bosque nativo por la necesidad de leña y carbón por parte de los habitantes de estos sectores							
Disminución de la superficie, calidad y capacidad productiva de los bosques naturales							
Disminución de la biodiversidad y alteración del hábitat de flora y fauna							
Deterioro de la calidad de vida rural							
Alteración de cuencas (incluye incremento de la irregularidad del flujo, sedimentación de cuerpos de aguas)							
Otros:							

## Subsector Desarrollo Rural:

Problema

Prioridad

Pobreza rural							
Problemas de saneamiento de títulos							
Ausencia de identidad de grupo y desconocimiento de formas organizativas							
Falta de transferencia técnica a los pequeños propietarios							
Suelos con aptitud preferentemente forestal sin cubierta arbórea							
Creencia generalizada de que el tema forestal es para empresas y no para el común de la gente y especialmente de los pequeños y medianos propietario forestales							
Las organizaciones se preocupan más de sobrevivir como tales, que de solucionar los problemas que aquejan a sus comunidades							
Falta de madurez en la gestión de los pequeños propietarios, por lo que no es posible “dejarlos”, como propone la autoridad							
Bajo nivel educacional de la gente que vive de la actividad forestal							
Alta migración juvenil en la población asociada a los bosques, lo que implica un avanzado promedio de edad en este grupo social							
La duración de la rotación forestal coarta la obtención de ingresos anuales							
Aplicación inadecuada de técnicas y tecnologías por parte del campesinado							
Reducido acceso a servicios básicos e insatisfacción de necesidades básicas							
Comercialización realizada a un nivel muy rudimentario							
Clara amenaza para la comercialización de leña y carbón por la competencia de plantaciones cercanas a las ciudades							
Acelerado proceso de migración del campo a la ciudad luego de la venta del predio							
Ineficacia en la gestión de los instrumentos de fomento existentes							
La producción forestal proporciona una escasa generación de empleo local y regional							
Otros:							

**Subsector Silvicultura:**  
Problema

Prioridad

Plagas									
Falta de diversificación de especies utilizadas en plantaciones, lo que implica altos riesgos frente al ataque de plagas									
Amplia brecha tecnológica en el establecimiento y manejo de plantaciones entre empresas y pequeños y medianos propietarios									
Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes									
Falta de capacitación de recursos humanos									
Insuficiente desarrollo de la producción forestal no maderable									
Insuficiente vínculo de la producción forestal con otras áreas ( pastoral, agrícola, turístico)									
Otros:									

**Subsector Industria Secundaria de la Madera:**  
Problema

Prioridad

Escasez de vías de acceso y deficiente calidad de las existentes									
Falta de canales de comercialización de productos forestales									
Falta de capacitación de trabajadores en pequeñas y medianas empresas									
Falta de tecnología									
Falta de diversificación de productos									
Escasa capacidad de secado									
Mercado interno altamente dependiente del mercado externo									
Gran porcentaje de materia prima (bosques) de la región, en manos de unas pocas empresas									
Falta de cultura forestal que priorice el uso de productos forestales									
Falta de capacitación de recursos humanos, tanto trabajadores como empresarios									
Insuficiente valor agregado en los productos de la industria secundaria									
Insuficiente transformación industrial de la madera cosechada en la región									
Insuficiente valor de la producción forestal en la región									
Otros:									

**Subsector Institucionalidad Forestal (Instituciones y Legislación):**  
Problema

Prioridad

Falta de cultura forestal en el interior del propio sector forestal									
Falta de especialización de la autoridad que toma decisiones forestales									
Débil legislación forestal para proteger los intereses e integridad de los trabajadores del sector, principalmente en pequeñas y medianas empresas									
Falta de políticas del sector público que organice y difunda la investigación forestal. Falta de coherencia entre lo que se necesita y lo que se estudia									
Escaso conocimiento científico para promover la diversificación forestal									
Falta de conciencia ambiental por parte de algunas autoridades regionales									
Falta de consideración de la autoridad regional (que es eminentemente “agrícolizada”) de la importancia del sector forestal									
Falta de explicitación de la política forestal del país									
Desproporcionada distribución de recursos entre las instituciones del sector (INIA, SAG, INDAP, CONAF)									
Falta de institucionalidad en la entrega de transferencia tecnológica a propietarios (formalmente no está explicitado en CONAF; el área de desarrollo rural obtiene muy pocos recursos)									
Desprecio a la función de CONAF en cuanto a la repartición de recursos									
Otros:									

**“Clasificación de las Prioridades”**

*1 a 7: De lo más urgente a lo menos urgente.*

NOMBRE ENTREVISTADO:

PROFESIÓN U OCUPACIÓN: