



## *Análisis Preliminar*

# *Rol subsidiario del Estado en el Combate de Incendios Forestales*

---

CONAF

**432**

**E53**

**1996**

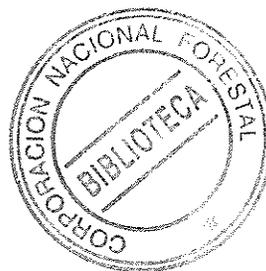
c.1

---

*Concepción, Diciembre 1996*

432  
ES3  
1996  
c.1

Reg 4/63



***Documento Elaborado por:***

***Sr. Patricio Emanuelli Avilés***  
***Ingeniero Forestal***  
***Jefe Unidad de Estudios y Medio Ambiente***

***Sr. Tomás Iribarra Ramirez***  
***Ingeniero Comercial***  
***Asistente Unidad de Estudios y Medio Ambiente***

***Colaboración:***

***Srta. Sofía Melgarejo Melgarejo***  
***Técnico Universitario en Estadísticas***  
***Asistente Unidad de Estudios y Medio Ambiente***

***Sr. Rafael Carrasco Contreras***  
***Ingeniero Forestal***  
***Encargado Regional del Medio Ambiente***

***Sr. Roberto Tapia Diaz***  
***Ingeniero Forestal***  
***Jefe Unidad de Gestión Manejo del Fuego***

## *I Introducción*

*La Corporación Nacional Forestal (CONAF) es la institución, responsable por Ley de la prevención y combate de incendios forestales en el país. Esto, trae consigo una serie de connotaciones políticas, técnicas y presupuestarias, que dificultan el buen funcionamiento de los Planes de Protección contra incendios forestales que lleva a cabo CONAF.*

*A fin de realizar un aporte técnico, en el análisis de este tema, la Dirección de CONAF Región del Bio Bio, a través de su Unidad de Estudios y Medio Ambiente, ha querido estructurar el presente documento, basado en antecedentes estadísticos y de terreno, para intentar dilucidar en forma objetiva cuales son las condiciones económicas mínimas a partir de las cuales un propietario de un predio forestal tenga la capacidad de absorber el costo que involucra la Protección contra Incendios Forestales, lo cual genera como subproducto la delimitación en forma teórica, del rol que le compete al Estado en las labores de protección contra siniestros forestales.*

*En este contexto, el presente documento recoge algunos antecedentes básicos en relación al tema de incendios forestales y utilizando una metodología generada específicamente para este estudio, se obtienen algunos resultados preliminares, los que deberán ser confirmados o replanteados en estudios posteriores, que consideren una base estadística más amplia.*

## **II Información Preliminar**

### **2.1 Antecedentes Generales**

*Los incendios forestales en Chile son ocasionados principalmente por el hombre; problema que tiene raíces educativas - culturales profundas, por ende de solución a largo plazo y con la concurrencia de una serie de actores internos y externos al sector forestal.*

*Abordar el problema de ocurrencia de los incendios forestales en el corto y mediano plazo, se traduce en inversiones fuertes para su detección y control, razón que fundamenta un reestudio de la institucionalidad para reasignar el rol subsidiario del Estado, de manera de hacer más eficiente la asignación de recursos hacia sectores que efectivamente los requieran.*

*Existe a lo menos tres factores externos a la actividad sectorial que tienen una influencia lógica en el incremento del riesgo de ocurrencia de incendios forestales, tanto a nivel regional como nacional, a saber:*

- a. Crecimiento demográfico*
- b. Inversión en infraestructura vial*
- c. Crecimiento Económico*

#### **a. Crecimiento demográfico**

*Chile cuenta con una población aproximada de 14,4 millones de habitantes y su tasa media de crecimiento durante el periodo 1982 - 1992 se elevó a un 1,64%.*

---

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*En el contexto regional, la población bordea los 1,9 millones de habitantes con una tasa de crecimiento promedio del orden de 1,33%, entre los años 1982 y 1992.*

*Asimismo en la Región del Bio Bio la población rural ha disminuido desde un 24,1% en 1982 a un 20,8% en 1996, lo que se traduce en una emigración de una proporción de la población rural hacia sectores periurbanos, los que en el caso de la VIII Región, están generalmente cubiertos de vegetación.*

*El crecimiento sostenido implica un aumento directo del riesgo de ocurrencia de incendios forestales, más aún si se considera lo expuesto en párrafos anteriores, en relación a que la causa de acurrencia de incendios a nivel nacional es producto de acciones del hombre.*

***b. Inversión en Infraestructura vial***

*El aumento y mejoramiento de la infraestructura vial en el país ha sido notorio en la última década. El sector forestal en la VIII Región ha sido beneficiado con numerosas inversiones en esta materia; entre las más importantes destacan la Ruta de la Madera, tramo Concepción - Lota - Cañete - Lebu, tramo Canteras - Tucapel, camino a Antuco, camino a Ralco, entre otros.*

*Así, al aumentar la extensión de caminos, se incrementa también el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales por el tráfico generado por las actividades madereras, de transporte público, privado y turísticas.*

### *c. Crecimiento Económico*

*Entre los años 1990 y 1995 el Producto Interno Bruto Nacional ha tenido una variación positiva del orden de 43% en el total del periodo.*

*Lo anterior, implica un mayor dinamismo en la economía nacional, lo cual trae asociado un incremento en la actividad de distintos rubros que, si bien no están directamente relacionados con el sector forestal, están indirectamente aumentando el riesgo de ocurrencia de incendios forestales, como son el transporte, turismo, actividades agrícolas, industrias, servicios básicos, etc.*

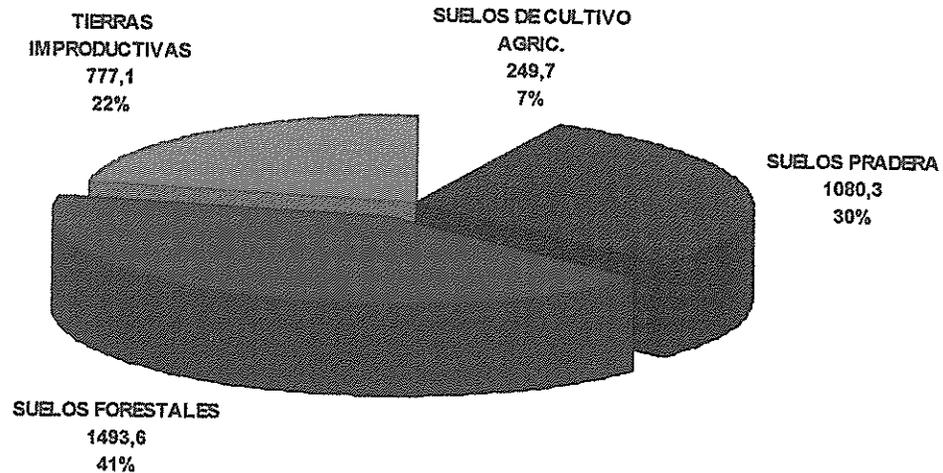
*Los aspectos descritos, en su conjunto, constituyen un indicador consistente de la tendencia al aumento del riesgo de ocurrencia de incendios forestales, situación que a la luz de las proyecciones de estos indicadores, debiera mantenerse creciente a futuro, lo cual necesariamente implica una readecuación de los lineamientos relativos al rol que le compete al Estado en las actividades de Control de Incendios Forestales, o en su defecto de los recursos que se asignen para estas labores.*

*Lo anterior se ve resaltado cuando se incluye en el análisis las variables directamente asociadas a la actividad del sector forestal, las cuales se analizan en el siguiente punto de este documento.*

## **2.2 Antecedentes del sector**

*La Región del Bio Bio posee una superficie de aproximadamente 3,6 millones de hectáreas, de las cuales 1,5 millones de hectáreas corresponden a suelos potencialmente de uso forestal, es decir, un 41% de la superficie de la región.*

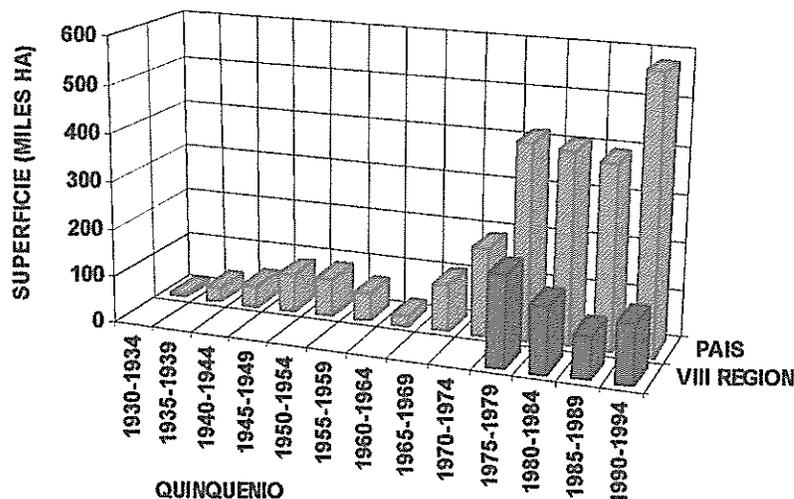
USO SUELOS REGION DEL BÍO BÍO  
(Miles ha)



*El principal recurso forestal a nivel regional, son sin lugar a dudas las plantaciones industriales de especies de rápido crecimiento (*Pinus radiata* y *Eucalyptus sp.* principalmente) que a 1995 sumaban un total de 745 mil hectáreas, cifra que representa cerca de un 50% de la superficie de suelo potencialmente forestal en la región.*

*En este contexto, la tasa promedio de forestación en la región en los últimos 10 años es de aproximadamente 20.000 hectáreas, la cual se estima que se mantendrá relativamente constante a mediano plazo.*

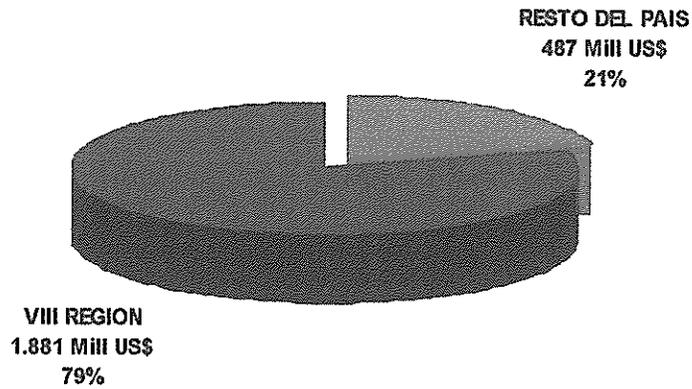
## DIRECCION REGION DEL BÍO BÍO

**PLANTACIONES FORESTALES EN EL PAIS  
(1930 - 1994)**


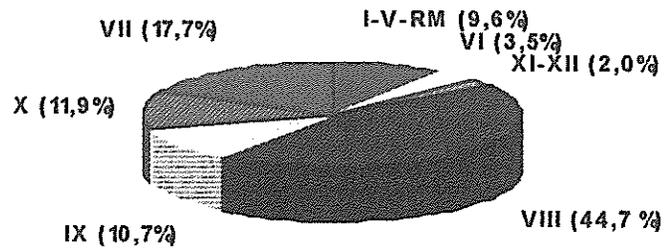
*Además de las plantaciones de especies exóticas establecidas en la región, esta cuenta con una superficie de formaciones nativas superior a las 700 mil hectáreas, cifra que sumada a las plantaciones, refleja que el sector forestal es un pilar fundamental en la actividad económica regional.*

*Lo anterior se ve reafirmado al analizar la mayor parte de las cifras referidas a producción, exportaciones, ocupación, entre otras, en las cuales la Región del Bio Bio participa en una proporción cercana al 50% en relación a las restantes regiones del país, en el contexto de la actividad forestal.*

**MONTO EXPORTACIONES FORESTALES CHILENAS**



**OCUPACION POR REGION**



*Si además se toma en consideración que la actividad forestal nacional se inserta cada vez con mayor fuerza en la economía nacional (participó, en 1994 en un 4 % del Producto Interno Bruto), es pertinente poner atención en la necesidad de abordar los temas de interés que se desprenden de ella, entre los cuales destaca la Protección contra Incendios Forestales, tópico recurrente en los análisis que se realizan en relación al desarrollo del sector.*

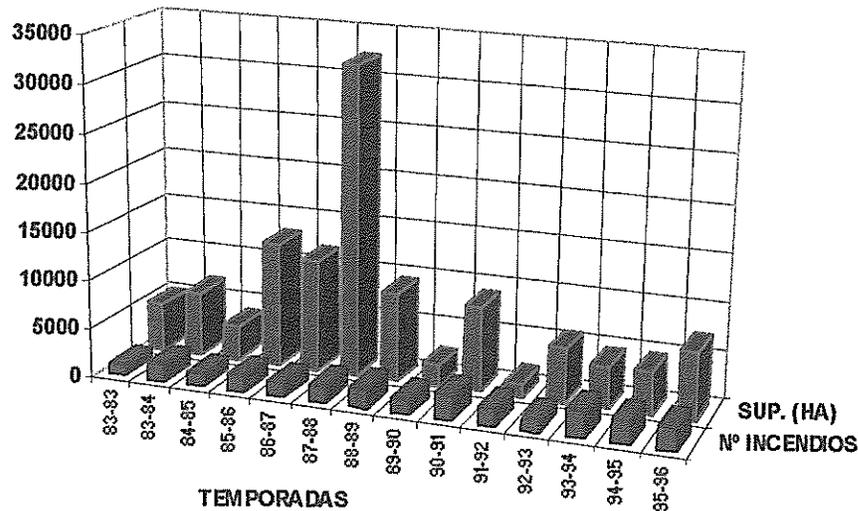
**Cuadro 1 Participación del Sector Forestal en el PIB Nacional**

AÑO	TOTAL NACIONAL (Mill \$)	PARTICIPACION SECTOR FORESTAL %
1991	4.759	3
1992	5.284	3
1993	5.616	3
1994	5.855	4
1995	S/I	S/I

### 2.3 Antecedentes de Incendios Forestales

*En términos muy generales, al revisar los antecedentes históricos desde 1974, se puede comprobar que la ocurrencia de incendios forestales en la Región del Bío Bío tiene una tendencia de constante aumento, puesto que en la década de los años '70, el promedio anual fue inferior a los 1.000 incendios, durante los años '80 el promedio fue de 1.290 incendios anuales, mientras que durante el último quinquenio las cifras se han duplicado, al registrarse un promedio anual de 2.527 incendios forestales, de los cuales aproximadamente el 50% son controlados por la Corporación Nacional Forestal.*

**OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES TEMPORADAS  
(1982 - 1993; 1995 - 1996)**



*Alrededor de un 44% de la vegetación afectada por incendios forestales en el último quinquenio es vegetación natural (343,10 ha de arbolado, 1.420,11 ha de matorral y 1.407,71 ha de pastizal), 2.265,85 ha de Pino radiata, 494,16 ha de Eucalyptus sp. y 26,70 ha de otras plantaciones. Esto implica que en la VIII Región anualmente se destruyen alrededor de 7.213,42 ha.*

*Evaluaciones preliminares señalan que el daño directo provocado por los incendios forestales considerando valores promedio, alcanzaría a 5 millones de dólares anuales.*

*Asimismo, los incendios forestales provocan daños indirectos que pocas veces son dimensionados en términos cuantitativos. Entre los principales efectos negativos de los incendios forestales se cuentan la contaminación del aire, pérdida de belleza escénica, la susceptibilidad de los suelos quemados a la erosión hídrica, turbiedad del agua y emisión de sustancias involucradas en el efecto invernadero.*

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*Bajo este marco, se avala la necesidad básica de enfrentar el tema de la protección contra incendios forestales de la forma más eficiente posible. Independiente de la forma como se aborde el tema, debe tenderse a optimizar los recursos de manera que las pérdidas asociadas a estos siniestros se vea reducida al máximo.*

#### **2.4 Antecedentes de Protección contra Incendios**

*En el país existen dos sistemas de protección contra incendios forestales, uno de ellos corresponde al implementado por las Grandes Empresas Forestales, el cual protege una superficie de aproximadamente 724 mil hectáreas en la Región del Bío Bío, mientras que un segundo sistema de protección es el desarrollado por el Estado a través de la Corporación Nacional Forestal, el que protege del orden de 2,1 millones de hectáreas a nivel regional.*

*El sistema de Protección que poseen las Empresas Forestales tiene como único objetivo combatir los incendios que afectan o amenazan directamente a su propio patrimonio, para lo cual mantienen convenios de protección mutuo interempresas. En cambio, el sistema de protección que involucra a CONAF, protege en forma subsidiaria a todos aquellos propietarios pequeños y medianos que no poseen un sistema de autoprotección, además de los terrenos y bienes del Estado.*

*Por otra parte, en la Región, el sector privado, materializado en un grupo de las principales Empresas Forestales, cuenta con infraestructura diseñada para autoprotegerse. En este ámbito, de acuerdo a información obtenida de las principales empresas del sector en la Región, se estima que, sin considerar seguros, el costo de protección contra incendios forestales llegaría a los 11 US\$ / ha / año.*

*Paralelamente, CONAF invierte del orden de 0,38 US\$ / ha / año, valor significativamente inferior al invertido por las Empresas Forestales, lo cual influye directamente en la eficiencia de los Planes de Protección implementadas, situación que se revierte en contra de la Corporación al analizar el rol que le compete al Estado en esta temática.*

## **2.5 Marco Legal**

*El D.S. 733 de 1980, indica en su artículo 1° , que “La prevención y combate de incendios forestales, constituirá normal y fundamentalmente tarea y responsabilidad del Ministerio de Agricultura, quien la ejercerá por intermedio de la Corporación Nacional Forestal, sin perjuicio de las funciones que de acuerdo a las disposiciones legales vigentes le competen a Carabineros e Investigaciones de Chile”.*

*El inciso posterior señala que “la Corporación Nacional Forestal tendrá por función asegurar el desarrollo de las actividades de protección contra incendios forestales”.*

*El D.S. 276 de 1980, norma las condiciones de Uso del Fuego en faenas silvoagropecuarias, señalando en su artículo 3° que el fuego podrá usarse bajo la forma de quema controlada en terrenos Agrícolas, Ganaderos o de Aptitud Preferentemente Forestal, hayan sido o no, estos últimos declarados como tales ante CONAF. Asimismo, en el artículo 4° se indica a CONAF como el ente encargado de tramitar los Avisos de Quema. Por último, el artículo 11° señala que la fiscalización del cumplimiento de este decreto corresponderá a CONAF, Servicio Agrícola y Ganadero y a Carabineros de Chile, sin perjuicio de la acción pública que concede la Ley de Bosques.*

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*El D.S. 259 de 1980, en sus artículos 10, 11 y 12° considera la exigencia de un Programa de Protección para cada uno de los Planes de Manejo presentados ante la Corporación. El artículo 12° señala explícitamente que en el Programa de Protección se debe indicar las medidas que el propietario se obliga a adoptar para evitar y combatir los incendios forestales.*

*Un análisis de estos decretos indica falencias necesarias de ser corregidas con el objeto que la Corporación readeque su rol subsidiario.*

*Entre estas carencias están:*

- Indefinición técnico - legal respecto al tipo de combustible afectado y al tipo de terreno donde ocurre el incendio forestal, en los cuales la Corporación debiera actuar.*
- El mandato legal entregado a la Corporación es amplio, no precisando el tamaño de la propiedad y la capacidad del propietario de asumir económicamente la protección de su patrimonio.*
- Indefinición técnico - legal del Programa de Protección, sobre las medidas mínimas que debiera adoptar el propietario para evitar y combatir los incendios forestales.*
- Omisión de la Ley para considerar elementos técnicos en la toma de decisión de la autoridad para declarar estado de emergencia, restando eficiencia a la planificación de la presupresión para afrontar situaciones en las cuales la Corporación pueda determinar que será sobrepasado en su capacidad operativa.*

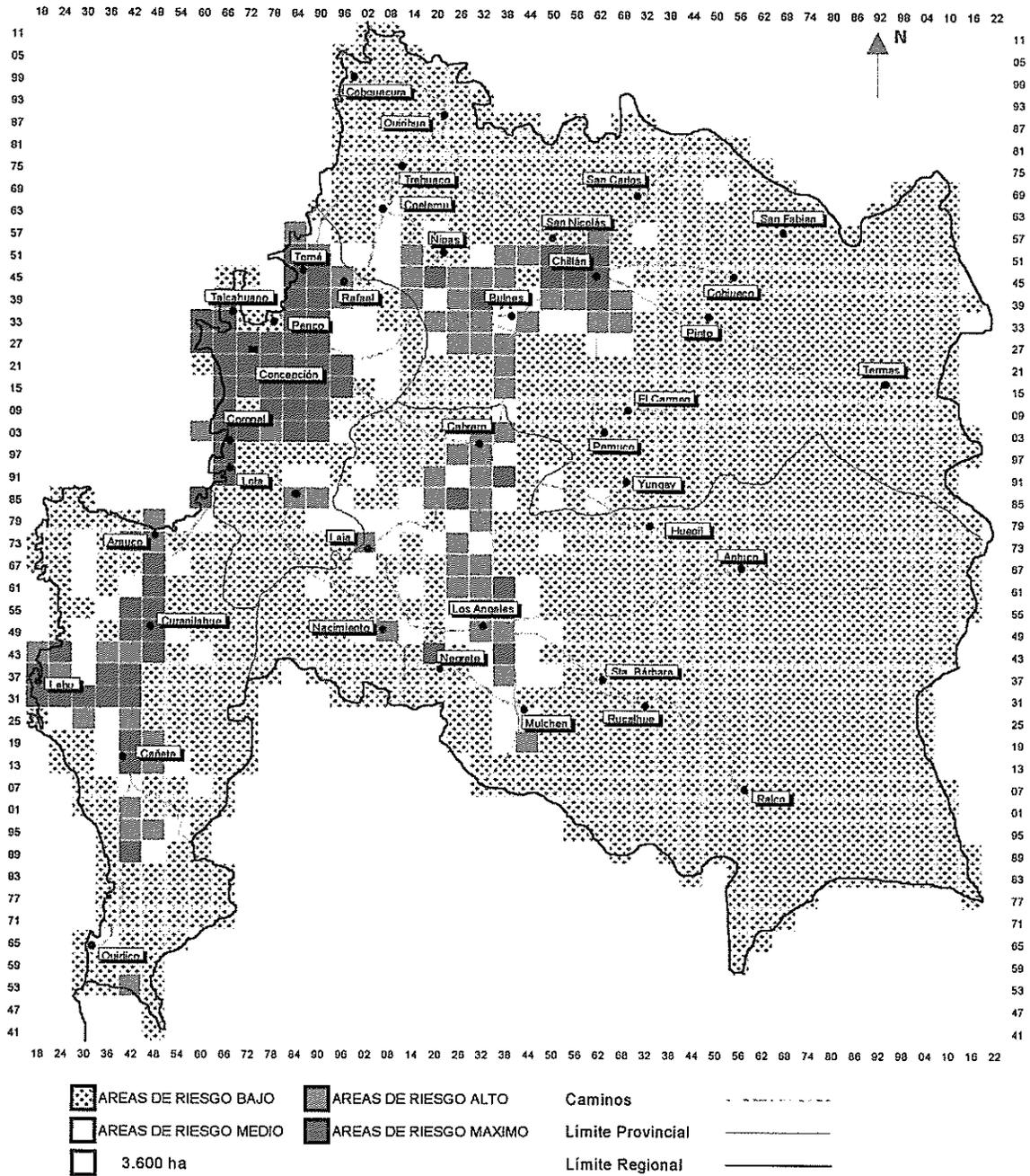
### *III Metodología*

#### *3.1 Aspectos Generales*

*Para llevar a cabo el presente estudio preliminar fue necesario, en primer término, realizar un muestreo de predios que fueron afectados por incendios forestales en temporadas pasadas.*

*Se muestrearon las temporadas 1991 - 1992, 1992 - 1993, 1993 - 1994, 1994 - 1995 y 1995 - 1996, dándole una mayor probabilidad de selección a aquellos predios afectados por incendios que se encuentren situados en zonas de mayor riesgo de ocurrencia (Figura 1).*

DIRECCION REGION DEL BÍO BÍO



*Figura 1. Clasificación de zonas de riesgo de incendios forestales en la Región del Bío Bío.*

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*El tamaño de la muestra se elevó a 100 predios distribuidos de acuerdo a lo especificado, los cuales fueron visitados con el objeto de identificar una serie de variables necesarias para abordar el tema en cuestión. El modelo del formulario de terreno utilizado se presenta en el anexo 1 de este documento.*

*En términos generales se pretendió recopilar información predial que permitiera estimar el patrimonio que posee el propietario a fin de contrastarlo posteriormente con los costos que involucra la protección contra incendios forestales, a través de distintas modalidades.*

*Asimismo, utilizando la información estadística de la Unidad de Gestión Manejo del Fuego, se determinaron las variables asociadas a lo siniestros que se produjeron en los predios seleccionados, antecedentes que servirán posteriormente para valorizar la gestión de CONAF en estas misiones.*

*Conociendo los antecedentes mencionados y haciendo uso de los Avalúos Fiscales de los predios seleccionados se pudo estimar:*

- *Patrimonio del Propietario en el Predio*
- *Costos de Protección bajo diferentes modalidades*
- *Costos en que CONAF incurrió para controlar el incendio.*

*Trabajando a partir de los antecedentes mencionados se realizó una serie de contrastes a fin de identificar algunas tendencias que permitan obtener conclusiones preliminares en torno a la participación que le cabe al Estado en las labores de protección contra incendios forestales.*

### *3.2 Patrimonio del propietario en el predio*

#### *3.2.1 Supuestos utilizados en la determinación del patrimonio de los propietarios.*

*Para determinar el patrimonio del propietario se hizo necesario acotar bajo los siguientes supuestos:*

*1. El patrimonio del propietario estará compuesto por 2 activos, el primero será su predio valorizado en función del Avalúo Fiscal incrementado en un 30%, valor en el cual no se incluirá la masa arbórea y, el segundo activo lo constituirá el valor comercial aproximado del vuelo del arbolado.*

*2. Se asimiló a todas aquellas especies nativas aserrables, a una plantación de Pino radiata con esquema de manejo para un sitio promedio igual a 28 metros.*

*3. Se asignó edades iniciales arbitrarias a las distintas especies en aquellos casos en que la ficha muestral no fue contestada en su totalidad certeramente, es así que se asignaron las siguientes edades:*

*3.1 Pino Radiata sin edad determinable y/o informada , tendrá una edad promedio de 15 años iniciales (sitio 28)*

*3.2 Eucalipto sin edad detertminable y/o informada , tendrá una edad promedio de 12 años iniciales.*

---

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

3.3 *Especie nativa ( no incluye esclerófilo ) sin edad determinable y/o informada, tendrá una edad y volumen asimilada a Pino Radiata en sitio 28 cuya edad no pudo ser determinada y/o informada.*

4. *Se fijó como edad de rotación 20 años para Pino Radiata y aquellas especies asimiladas a la especie, y una edad de 15 años de edad para rotación del eucalipto.*

5. *Finalmente , para actualizar y proyectar montos se utilizó una tasa de descuento promedio anual de un 8 %.*

### **3.2.2 Determinación del Patrimonio**

*Se requirió la colaboración de la Dirección Regional del Servicio de Impuestos Internos, la que aportó los Avalúos Fiscales solicitados con base en los roles prediales de aquellas propiedades incluidas en la muestra; sin embargo, concientes de que el Avalúo Fiscal, en promedio, dista sustancialmente del valor comercial de los predios y, sin querer perjudicar el estudio sobredimensionando cualquier ajuste a los avalúos, se optó por utilizar la cota inferior de ajuste aconsejable para determinar un valor predial más cercano al de mercado, es decir, un 30 % sobre el Avalúo Fiscal.*

*La relevancia de contar con valores prediales ajustados se puede visualizar si se considera que bajo el sistema de renta presunta el propietario de un predio debe tangibilizar ingresos por a lo menos un 10% del valor indicado como*

DIRECCION REGION DEL BÍO BÍO

*Avalúo Fiscal. Es así como llegamos a concluir que parte de los ingresos anuales del propietario, estarían representados por el 10 % del Avalúo Fiscal previamente incrementado en un 30 %.*

*Cabe señalar que en ningún caso se supuso revalorización predial, esto basado principalmente en la política histórica del Servicio de Impuestos Internos.*

*El segundo pero no menos importante componente del patrimonio determinado, es el valor comercial de la masa arbórea (sin incluir formaciones del Tipo Forestal Esclerófilo) valorizada de acuerdo a los volúmenes esperados para los sitios antes señalados.*

*La relevancia de contar con la valorización de la masa arbórea esta fundamentada principalmente en dos aspectos: el primero para estimar los ingresos anuales del propietario y el segundo para poder determinar los costos de seguros u otra modalidad de protección contra incendios asociados a una superficie arbolada.*

*Los ingresos anuales mencionados al igual que el patrimonio tiene dos componentes, el primero aquel ya señalado, que está en función de los Avalúos Fiscales y el segundo como se mencionó en el párrafo anterior, en función del valor comercial del vuelo. Este segundo componente fue determinado considerando como ingreso anual aquel valor incremental del vuelo que se produjere al comparar dos años sucesivos, es decir, es equivalente al incremento marginal anual en el valor del vuelo predial.*

*Sin embargo, debe tenerse presente que el valor del vuelo en el año que se tomó la muestra no se considerará para asignarle ingreso marginal que no posee periodo anterior para determinar comparativamente el incremento marginal en valor comercial del vuelo.*

*En conclusión la relación funcional fórmula para determinar el patrimonio para un periodo " t " , es:*

$$(AVALUO FISCAL_{(t)} \times 1,3) + (VALOR VUELO_{(t)})$$

*y la relación funcional para determinar el ingreso anual de un propietario será:*

$$((AVALUO FISCAL_{(t)} \times 1,3) \times 0,1) + ((VALOR VUELO_{(t)} - VALOR VUELO_{(t-1)})$$

### **3.3 Costos de Protección bajo diferentes modalidades**

*Deberá entenderse como modalidad de protección toda aquella que permita disminuir finalmente las pérdidas ocasionadas por un siniestro de tipo incendio forestal.*

*Entre las distintas modalidades existentes se decidió evaluar las siguiente:*

- a) Seguro contra Incendios Forestales*
- b) Convenio con Conaf*
- c) Sistema de Autoprotección.*

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

d) Seguro contra incendios forestales más el convenio con Conaf.

*Cada una de las modalidades antes mencionadas tienen ciertos supuestos asociados principalmente a costos de su implementación, es así, que podemos detallar los siguientes supuestos:*

**a) Seguro contra Incendios Forestales:**

- *Se estimaron como tasas de aseguramiento las siguientes :*
  - ◆ *Tasa para particulares : 10/1000 anual.*
  - ◆ *Tasa para empresas : 7/1000 anual.*
- *Las tasas se aplican sobre el valor comercial del vuelo.*

**b) Convenio con CONAF**

*Para el convenio con Conaf se estimó un costo fijo anual de US\$ 6 por hectárea de superficie predial, independiente de la cantidad de hectáreas con presencia de bosques.*

*Deberá entenderse que para todos los efectos de este estudio, el Convenio Conaf no involucrará ningún costo adicional, a los US\$ 6 por ha, para el propietario, aún cuando se produjere un incendio forestal cuyos costos de extinción superen el aporte total realizado y/o comprometido a realizar.*

***Nota:** Para efectos del presente estudio se consideró la utilización como alternativa de protección, el modelo de convenio que realiza la Corporación con propietarios particulares o empresas forestales medianas lo cual no descalifica la opción de hacer uso de cualquier otra modalidad de convenio que posean otras entidades relacionadas con el tema de los incendios forestales. El uso del convenio CONAF en el estudio se realiza solo por los efectos prácticos que ello involucra.*

**c) Autoprotección**

*Esta modalidad implica no sólo una fuerte inversión en capacitación laboral, sino que además involucra un alto costo de implementación, es así que requiere una inversión promedio anual de US\$ 50 por ha de superficie predial.*

**d) Seguro y Convenio CONAF**

*Esta modalidad posee los mismos supuestos especificados para las dos modalidades en forma individual y su utilización en el presente estudio está avalada por la necesidad de que el propietario que desee invertir en autoprotección quede a resguardo de cualquier eventualidad, es decir, bajo esta modalidad combinada, la ocurrencia de un incendio forestal estaría siendo contrarrestada con acciones de tipo técnicas a través del convenio CONAF, y con acciones de tipo económicas a través del Seguro contra incendios forestales.*

### *3.4 Costos involucrados en el combate de incendios*

*Utilizando la información estadística de Incendios Forestales se procedió a valorizar las misiones que realizó la Corporación para combatir los siniestros que se produjeron en los predios muestreados.*

*De acuerdo a los antecedentes proporcionados por la U.G. Manejo del Fuego, el costo de operación de una brigada terrestre se elevaría a 0,66 UF / hr / combatiente, mientras que el costo de operación de un helicóptero para faenas de supresión llegaría a 77 UF / hr.*

*Conociendo estos valores y el tiempo involucrado en incendio se pudo determinar el costo de combate en cada predio incluido en la muestra, cifra que se utilizó para verificar algunas tendencias asociadas a la capacidad de autoprotección de los propietarios encuestados.*

#### ***IV Resultados***

*A partir de los antecedentes expuestos y aplicando la metodología descrita en el capítulo anterior de este documento, es posible obtener algunos resultados preliminares en relación al tópico en análisis. Los resultados obtenidos utilizando la muestra seleccionada se presentan en este capítulo, en el cual además, se discuten algunas de las causas e implicancias de los mismos.*

##### ***4.1 Caracterización de propietarios atendidos por CONAF***

*Utilizando información recopilada tanto en terreno, como en las estadísticas habituales de incendios forestales, en relación a los propietarios que CONAF atiende en el combate de incendios es posible inferir que aproximadamente un 70% de los predios muestreados poseen superficies inferiores a 200 ha, mientras que el restante 30% se encuentra sobre esta superficie. No obstante, si se hace un análisis en términos de la superficie predial se puede observar que solo un 23% corresponde a propietarios con predios menores a 200 ha, mientras que el 77% se encuentra en unos pocos predios de tamaño superior (Cuadro 2).*

**Cuadro 2 Participación Porcentual del N° de predios y superficie por rango de superficie incluidos en la muestra.**

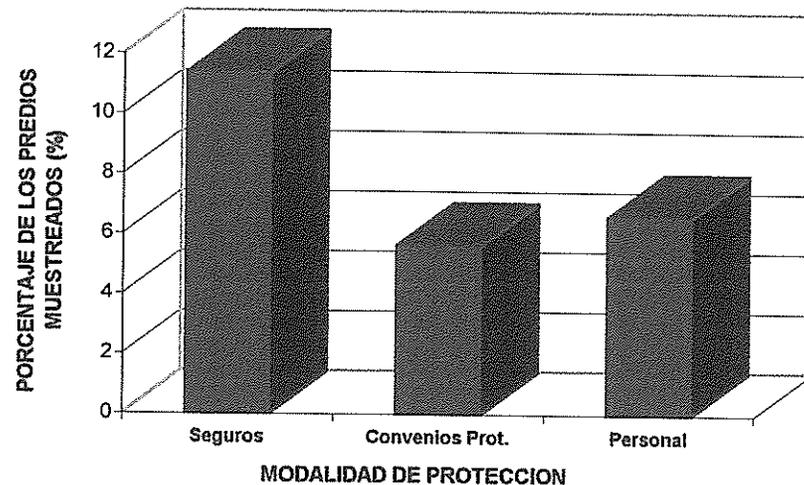
<b>Rango Superficie (ha)</b>	<b>Participación (%)</b>	
	<b>N° Predios</b>	<b>Superficie</b>
<b>&lt; 10</b>	<b>14.0</b>	<b>0.4</b>
<b>10 - 100</b>	<b>40.3</b>	<b>9.7</b>
<b>100 - 200</b>	<b>15.8</b>	<b>13.0</b>
<b>&gt; 200</b>	<b>29.9</b>	<b>76.9</b>
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Lo expuesto estaría reafirmando el hecho de que el esfuerzo necesario para atender la ocurrencia de incendios en predios de pequeñas superficies, es significativamente superior en relación a propiedades de mayor tamaño, toda vez que los costos que involucra la operación de los recursos de combate están siendo considerados desde el despacho de los mismos y hasta el regreso de las unidades a su base, por lo cual los costos de traslado aumentan su proporción dentro del costo total cuando las superficies afectadas son reducidas y se encuentran dispersas geográficamente.

#### **4.2 Presencia de protección contra Incendios Forestales**

Analizada la información recopilada a través de las acciones desarrolladas en terreno se pudo comprobar que de un total de 91 predios incluidos en la muestra, sólo 6 poseían algún tipo de protección directa contra incendios forestales, cifra que

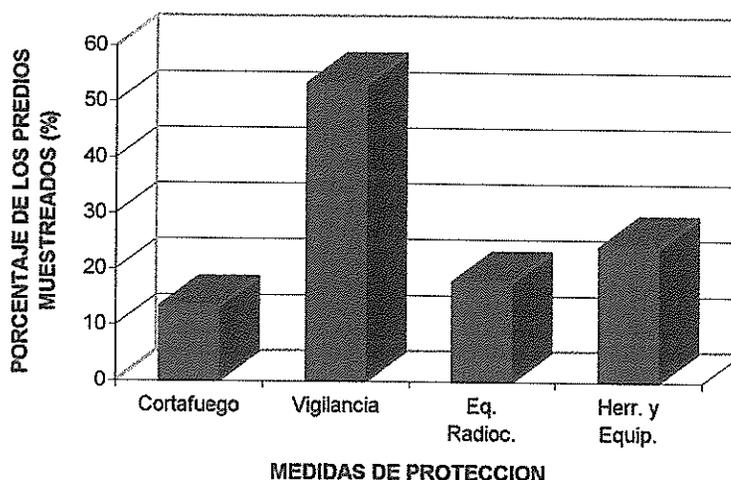
*corresponde aproximadamente a un 7% de los predios.*



*En este mismo ámbito un 13,2 % de los predios muestreados poseían cortafuegos mientras que un 53% de los propietarios mantiene algún tipo de vigilancia en los predios, lo cual pareciera ser poco eficiente o práctico en el control de incendios, si se considera que solamente, un 7% del personal está capacitado para combatir incendios, un 18% de los predios cuentan con equipos de radiocomunicaciones y un 24% poseen herramientas de combate, situación que revela la baja probabilidad de que un siniestro sea abordado en forma adecuada por gestión propia del personal que permanece en los predios.*

## DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*Asimismo, sólo un 6% de los propietarios muestreados poseían convenio de protección contra incendios, siendo estos mismos los que contaban con un seguro contra incendios, lo cual indica un alto grado de responsabilidad de estos propietarios en relación al tema de los incendios forestales.*

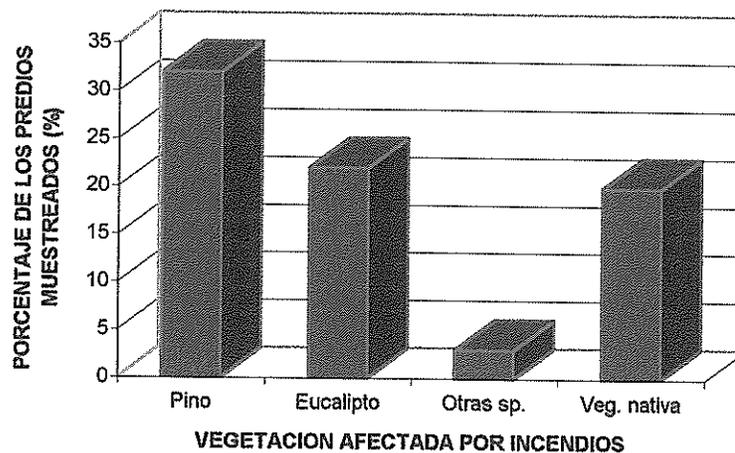


*A la luz de lo expuesto, la escasa proporción de propietarios que asume la labor de autoprotección, lleva consigo una fuerte demanda hacia la Corporación por atender la ocurrencia de siniestros, lo que implica una alta necesidad de recursos para abordar esta problemática.*

#### **4.3 Recursos afectados por Incendios Forestales**

*En cuanto al tipo de recurso afectado por la ocurrencia de incendios forestales, se comprueba que las plantaciones industriales están involucradas más recurrentemente en este tipo*

*de siniestros, alcanzando un 57% del total de los predios muestreados (32% Pino radiata, 22% de Eucalipto y 3% de Otras especies), mientras que las formaciones nativas se encontraron afectadas sólo en un 20% de los predios muestreados.*



*Lo anterior, es de fundamental relevancia cuando se desea evaluar el daño económico que provocan los incendios forestales, los que sin lugar a dudas poseen una incidencia significativa en las condiciones económicas de la inversión que se realiza al establecer plantaciones operacionales de especies exóticas con fines industriales.*

*Todo lo anterior va derivando en conclusiones lógicas, que son por una parte, la escasez de protección que poseen los predios forestales en general y, por otra, la necesidad imperiosa de brindar protección a estos recursos, basados en aspectos tanto económicos como sociales y ambientales.*

*Dentro de este contexto se enmarcan las obligaciones de la Corporación en lo relativo a protección contra incendios forestales, las que, como se señaló anteriormente, son amplias en el sentido territorial, de propiedad y de tipo de recursos afectados.*

#### **4.4 Análisis Patrimonial**

*Parece ser evidente que existe un tamaño patrimonial<sup>1</sup> sobre el cual un propietario es capaz de solventar los costos que involucra proteger sus recursos<sup>2</sup> de los incendios forestales. Sin embargo, el riesgo potencial de verse afectado por algún siniestro aumenta a medida que lo hace el valor del patrimonio, lo que no necesariamente está asociado a la superficie explotada. Así, el costo de oportunidad<sup>3</sup> de autoprotección se hace cada vez más alto, toda vez, que a medida que transcurre el tiempo, en el caso de un predio con plantaciones, el recurso cobra mayor valor y el riesgo<sup>4</sup> se hace más inminente en términos económicos.*

*Asimismo, a medida que una plantación crece, el peligro<sup>5</sup>, en su acepción netamente técnica, aumenta, con lo cual si el terreno es afectado por algún siniestro, la probabilidad de un mayor daño también se ve incrementado y a la vez el valor de los productos dañados también es más elevado.*

<sup>1</sup> Generalmente el tamaño predial es usado como una base para determinar la pequeña, mediana o gran propiedad, situación que pareciera no ser adecuada cuando se requiere abordar la capacidad de pago de un propietario por algún servicio.

<sup>2</sup> Se ha utilizado la palabra “recursos” para englobar más allá de lo que significa el daño a un bosque propiamente tal, de esta manera, es posible incluir aquellos daños a otros tipos de bienes, tangibles y/o intangibles, que se encuentran asociados a un incendio forestal.

<sup>3</sup> El costo de oportunidad de asignar un recurso (tierra, capital, trabajo, capacidad empresarial, recurso natural) a un proyecto, es el beneficio neto que se deja de percibir.

<sup>4</sup> Riesgo: Probabilidad de ocurrencia de incendios forestales.

<sup>5</sup> Peligro: Probabilidad de propagación de incendios forestales.

---

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*Otro concepto necesario de tener en consideración es que, si bien la superficie predial no entrega por sí sola una medida de la capacidad de pago de un propietario por autoprotección, tiene una relación funcional con el aumento de su valor patrimonial, lo cual en cierta medida la hace aparecer como una variable explicatoria de la capacidad de pago que tendría un propietario.*

*A fin de conceptualizar en forma conveniente el análisis practicado, a continuación se presentan algunas definiciones generadas específicamente para la elaboración de este estudio.*

**Patrimonio:** *Considera el valor del suelo (el que fue determinado en este caso específico a través del Avalúo Fiscal incrementado en un 30% a fin de aproximarse al valor comercial) y el valor de los recursos forestales establecidos en el predio.*

*La sumatoria de ambos valores será el patrimonio mínimo del propietario en un momento del tiempo y se irá incrementando a medida que lo hace el valor del suelo, manteniéndose constante el valor del suelo.*

**Ingresos anuales:** *Para realizar una estimación de los ingresos mínimos anuales que percibirá un propietario en función de su predio, se considera un 10% del Avalúo Fiscal, previamente incrementado en un 30%, además del incremento marginal de la valorización de los recursos forestales presentes en el predio.*

**Ingresos finales:** *Corresponden a los ingresos que el propietario percibirá al momento de la cosecha de los recursos forestales existentes en su predio.*

*De acuerdo a lo especificado en la metodología expuesta con anterioridad y haciendo uso de las definiciones planteadas, es posible obtener algunos resultados preliminares que permiten inferir tendencias en relación a quienes son los propietarios, o sus niveles patrimoniales, que implicarían una capacidad económica suficiente para financiar los costos que involucra la protección contra incendios forestales.*

#### **4.4.1 Análisis de Ingresos Totales**

*Si se analiza el ingreso total<sup>6</sup> actualizado, contrastándolo con el costo de un Plan de Protección que incluya un convenio de protección con CONAF<sup>7</sup> además del costo de un seguro sobre las plantaciones, es posible señalar que un 47,83% de los propietarios de los predios incluidos en la muestra invertirían en este tipo de protección menos de un 10% de estos ingresos totales actualizados, mientras que otro 34,78% del total de propietarios muestreados deberían asignar entre un 10 y un 15% de sus ingresos totales actualizados.*

*Lo anterior, implicaría que un 82,61% de los propietarios atendidos por CONAF tendrían capacidad para financiar un Plan*

<sup>6</sup> El Ingreso Total Actualizado, no es más que la actualización al 8% anual de los flujos (ingresos) positivos que percibirá anualmente un propietario, por concepto de renta presunta en base al Avlúo Fiscal de su predio, más el incremento marginal de la valorización de los recursos forestales presentes en el predio.

<sup>7</sup> Supone que el costo del Convenio de Protección es sólo el costo fijo que este involucra inicialmente y no incluye costos variables por concepto de incremento de los costos de extinción.

*de Protección involucrando a lo más un 15% de sus ingresos totales actualizados.*

*Se ha trabajado con el valor porcentual del 15%, tomando en consideración lo especificado en la legislación laboral, en relación a que un trabajador no puede optar a créditos o préstamos, no sociales, cuyos descuentos involucren más allá del 15% de sus ingresos. Para efectos de este estudio, lo anterior se traduce en el supuesto de que un propietario es capaz de absorber una inversión en protección contra incendios que no supere el 15% de los ingresos que genere su propio predio, valor bastante exiguo si se compara con la pérdida potencial que estaría expuesto a sufrir si su predio es afectado por un siniestro y la Corporación no tiene recursos disponibles para su atención.*

**Cuadro 3** *Incidencia del Costo de Protección en los ingresos totales de los propietarios incluidos en la muestra, según modalidad de protección.*

MODALIDAD DE PROTECCION	PORCENTAJE MUESTRAL PROMEDIO DEL INGRESO ACTUALIZADO (%)			
	< 10%	10.01 - 15%	15.01 - 25 %	> 25%
SEGURO	100.0	0.0	0.0	0.0
CONVENIO CONAF	82.7	4.3	4.3	8.7
AUTOPROTECCION	4.3	8.7	21.7	65.3
SEGURO + CONV. CONAF	47.8	34.8	4.3	13.1

*En este mismo ámbito, si se analiza el costo de autoprotección directa por parte del propietario, es posible señalar que solo el 13% de los propietarios muestreados tendrían la capacidad económica para optar a esta modalidad, invirtiendo un máximo del 15% de sus ingresos totales actualizados.*

DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*Asimismo, bajo el mismo esquema de protección directa, existiría un 13,04% de propietarios que incurrirían en un costo de protección superior a los ingresos totales que genera su predio.*

*En lo que respecta a la opción de protección a través de un seguro contra incendios forestales, el 100% de los propietarios muestreados tendrían capacidad económica para tomar este seguro invirtiendo un máximo del 10% de sus ingresos totales actualizados.*

*La opción del seguro contra incendios, si bien es económicamente adecuada, desde el punto de vista del propietario, no satisface las necesidades sociales que implica que un predio no cuente con una protección real contra el tipo de siniestros en análisis, por ende no aporta a una solución integral de la problemática de los incendios forestales que se desea dilucidar.*

*Finalmente en este punto, es posible inferir que un 87% de los propietarios incluidos en la muestra tendrían la posibilidad económica de abordar la protección de sus predios a través de la modalidad de convenio con CONAF (de acuerdo a lo especificado en relación a este convenio en puntos anteriores) haciendo uso de un máximo de un 15% de sus ingresos totales actualizados.*

*Todo este análisis nos va conduciendo a concluir que una buena proporción de los propietarios atendidos por CONAF (incluidos en la muestra) tendrían la capacidad económica teórica para solventar los gastos que involucra la adopción de alguna modalidad de protección que considera aspectos económicos y técnicos. Sólo la modalidad de autoprotección, es decir, la instalación de un sistema de protección por gestión directa, se*

## DIRECCION REGION DEL BIO BIO

*escapa a esta conclusión, debido fundamentalmente a los costos fijos y de inversión que esta modalidad lleva consigo.*

#### 4.4.2 Análisis de Ingresos Anuales

*El Cuadro 4 muestra la incidencia que poseen los costos de distintas modalidades de protección en los ingresos anuales de los propietarios incluidos en la muestra, en este sentido se analizan en este cuadro los máximos porcentajes en que participan los citados costos sobre los ingresos anuales que percibirían los propietarios.*

**Cuadro 4** *Incidencia del Costo de Protección en los ingresos anuales de propietarios incluidos en la muestra, según modalidad de protección.*

MODALIDAD DE PROTECCION	PORCENTAJE MUESTRAL PROMEDIO DEL INGRESO ANUAL (%)			
	< 10%	10.01 - 15%	15.01 - 25 %	> 25%
SEGURO INCENDIOS	73.9	26.1	0.0	0.0
CONVENIO CONAF	73.9	4.3	17.4	4.4
AUTOPROTECCION	4.3	4.3	17.4	74.0
SEGURO + CONV. CONAF	34.8	34.8	17.4	13.0

*Al analizar en detalle las cifras expuestas en el Cuadro 4, es posible señalar que la totalidad de los propietarios incluidos en la muestra tendrían la capacidad económica para invertir en un seguro contra incendios forestales, siendo capaces de financiar el costo que ello involucra durante la totalidad de los periodos anuales que se asocian a la rotación de sus plantaciones.*

DIRECCION REGION DEL BÍO BÍO

*En el caso de la modalidad de protección que incluye un convenio con CONAF además de un seguro contra incendios, las cifras indican que un 69,6% de los propietarios encuestados serían capaces de disponer anualmente de recursos económicos para adoptar esta modalidad de protección sin que esto implique un gasto superior al 15% de sus ingresos anuales.*

*La modalidad de autoprotección, al igual que en el análisis de los ingresos totales actualizados, presenta una mayor exigencia económica anual, por lo cual es escaso el universo de propietarios que pueden tomarlo como una alternativa económicamente factible de implementar, invirtiendo anualmente menos de un 15% como máximo de sus ingresos.*

*De este modo, sólo un 8,6% de los propietarios estarían en condiciones de optar a esta modalidad involucrando menos de un 15% de sus ingresos anuales.*

*Por último, en la modalidad de realización de un convenio con CONAF ( con las restricciones indicadas anteriormente) en forma exclusiva como sistema de protección, un 78,2% de los propietarios muestreados dispondría de la capacidad económica para solventar la inversión que ello significa, sin que ello signifique aportar anualmente más del 15% de sus ingresos.*

*El análisis de los ingresos anuales contrastado con los costos anuales que implicarían distintas modalidades de protección estaría indicando que buena parte de los propietarios encuestados poseerían la capacidad económica para proteger sus recursos, invirtiendo menos de un 15% de sus ingresos anuales, determinados como límite inferior, y provenientes exclusivamente de la producción predial.*

#### *4.5 Análisis Costos incurridos por CONAF*

*Dentro de los variados antecedentes recopilados para desarrollar el presente análisis, se considera de importancia resaltar los costos en que la Corporación incurrió con motivo de socorrer los predios afectados por incendios forestales y que forman parte de la muestra utilizada.*

*La importancia de estos costos es su relación directa con el objetivo final de este estudio, es decir, poder determinar el grado de subsidiaridad no optimizada de los recursos asignados al combate de incendios en predios cuyos propietarios tienen capacidad económica para poder costear algún sistema de protección; recursos que de ser aportados por particulares no sólo ayudarían a realizar una adecuada asignación de los escasos recursos fiscales con que cuenta la Corporación para este fin, sino que además permitiría aumentar la cobertura y eficiencia en el combate de incendios forestales y por ende incrementaría los retornos de la inversión concretada en el sector.*

*La forma en que los costos totales de extinción se calcularon, consiste en una sumatoria simple de los costos unitarios asociados a los diversos recursos invertidos directamente en la misión. Se pueden señalar entre los recursos utilizados los siguientes:*

- Brigadas de combate*
- Helicóptero*

DIRECCION REGION DEL Bío Bío

- *Camión cisterna*
- *Avionetas para combate aéreo*

*Al analizar los costos asociados a los incendios forestales que afectaron los predios que conforman la muestra base de este estudio, se pudo constatar que en aquellos predios cuyos propietarios podrían incorporar modalidades de protección que no involucren más allá de un 10 % de su ingreso anual, proveniente del predio, CONAF invirtió el 90,13 % de los recursos asignados al total de la muestra.*

*Además, si se considera la cota de un 15 % del ingreso proveniente del predio como máximo ideal de pago por protección, anteriormente mencionado, se puede señalar que del total de recursos invertidos por CONAF en el combate de incendios en los predios integrantes de la muestra, un 98,20 % se destinaron a predios cuyos propietarios podrían haber optado por una modalidad de protección sin haber involucrado más del 15 % de sus ingresos anuales.*

*Si se observan los costos proyectándolos a la modalidad de autoprotección, se puede señalar que CONAF invirtió aproximadamente un 0,06 % del total de recursos involucrados en la muestra, en atender incendios en propiedades cuyos propietarios habrían incurrido en costos de autoprotección, inferiores a un 10 % de su ingreso anual, proveniente del predio.*

*Finalmente , podemos señalar que el análisis de los costos en que CONAF incurrió para combatir los incendios asociados a la muestra, nos señalan que gran parte de los predios muestreados generaban recursos suficientes como para costear alguna de las modalidades de protección contra incendios forestales, señaladas en este documento.*

## V *Comentarios*

*Sin duda, quien desee desarrollar un análisis más a fondo de la situación en cuanto al Rol subsidiario del Estado en los incendios forestales se refiere, deberá considerar algunas circunstancias y elementos que favorecerán su trabajo y que pueden considerarse factores de cuestionamiento del presente documento.*

*Quizás el primer elemento y posiblemente uno de los más trascendentales es tener acceso a una adecuada base de datos, ya que en la práctica, como sucedió para la elaboración de este estudio la forma y oportunidad de obtener los antecedentes básicos fue compleja, es así que sería recomendable acceder a la información en una circunstancia más cercana al momento en que se produjo el incendio forestal.*

*La muestra sobre la cual se trabajó sin duda es pequeña, lo cuál se debió principalmente a problemas de acceso a la información predial, sin embargo, el procedimiento utilizado para tomar la muestra, así como la forma de trabajar los antecedentes asociados a la misma, nos permiten asegurar que el estudio es absolutamente válido como marco referencial y procesal de un estudio más amplio.*

*Otro de los aspectos que deben tenerse presente, es que la limitación e imposibilidad de tener conocimiento del tipo de sitio exacto asociado a los recursos forestales existentes en los predios muestrales, nos llevó a utilizar un determinado*

**DIRECCION REGION DEL BÍO BÍO**

*sitio, sin embargo, debemos reconocer que lo óptimo sería valorizar los recursos forestales con los sitios más cercanos, en lo posible, a la realidad.*

*Lo anterior, sumado a la escasez de parámetros de valorización de otros recursos destruidos y que conformaban parte de los bienes prediales, hacen pensar que sería aconsejable contar con tablas de valorización de distintos posibles tipos de inventario, que faciliten la vislumbración de las pérdidas efectivas y/o potenciales del propietario de un determinado predio, lo cual podría materializarse en términos teóricos, variando distintos parámetros lo que nos llevaría a la determinación de una relación funcional.*

*Todo lo anterior, nos permite señalar que sin perjuicio de haber trabajado con una muestra pequeña, cuyo análisis claramente serviría para predios con plantaciones y no otros recursos, sería recomendable extender el presente estudio a una muestra y universo mayor, de manera de revertir la situación que genera el presente estudio por cuanto más que resultados definitivos sólo pretende mostrar tendencias, las que sin dejar de ser concluyentes no permiten delimitaciones claras en torno a definiciones cruciales para futuras modificaciones a los marcos legales, entre ellas la definición de pequeño propietario.*

## VI Conclusiones

*Sin dejar de tener presente que las cifras obtenidas son referenciales y sólo intentan representar algunas tendencias, debido al pequeño tamaño de la muestra, podemos concluir:*

*1. El mayor porcentaje de predios efectivamente atendidos por CONAF como consecuencia de incendios forestales poseen una extensión predial inferior a las 200 ha, es así que en el presente estudio estos predios alcanzaron aproximadamente un 70 % de la muestra. Sin embargo, cabe señalar que este 70 %, sólo posee una extensión territorial equivalente a aproximadamente un 23 % del total muestral, lo que se puede sintetizar señalando que la mayor superficie predial atendida por CONAF se encuentra integrando parte de un porcentaje minoritario de predios.*

*2. La mayoría de los predios existentes en la región, en especial aquellos cuyo propietario es una persona natural, no cuentan con sistemas de protección tanto humanos como mecánicos y en general cuando cuentan, a la vista de los antecedentes, rara vez están capacitados y/o equipados adecuadamente, lo que se traduce en un ineficiente y poco práctico control de incendios forestales.*

*3. Sólo una minoría de predios en los cuales existen recursos forestales cuentan con convenio de protección (6 % del total de la muestra) siendo un poco mayor (cerca de un 12 % de la muestra) el porcentaje de predios que poseen algún tipo de seguro contra incendios forestales.*

*4. En lo que respecta a impacto económico debe señalarse que principalmente han sido afectadas (57 % de la muestra) aquellas*

*plantaciones de tipo industrial, lo cual toma mayor relevancia si se considera que las formaciones nativas se han visto sustancialmente menos afectadas ( 20 % de la muestra ), lo que incide finalmente en las condiciones y formas a considerar al momento de establecer plantaciones de especies exóticas con fines industriales.*

*5. De los antecedentes analizados se pudo observar que , bajo los supuestos utilizados para determinar los ingresos y el patrimonio, la mayoría de los propietarios debería estar en situación de solventar algún tipo de modalidad de protección contra incendios forestales. En este caso la muestra arrojó que el 100 % de los propietarios podía costear un seguro contra incendios forestales sin exceder en un 10 % de su ingreso total y, un 82,6 % podía optar por un seguro contra incendios más un convenio de protección con CONAF no sobrepasando sus costos totales actualizados de un 15 % de sus ingresos totales actualizados. Sin embargo, en promedio no es aconsejable implementar un sistema de autoprotección o gestión directa, debido principalmente a los costos fijos involucrados.*

*6. Finalmente, se puede señalar que la modificación del marco legal existente, en términos de acotar la forma y oportunidad en que se entrega el subsidio por combate de incendio forestal , no involucraría, basándose en los antecedentes analizados, un desmedro para la comunidad desde el prisma de un menor beneficio, sino por el contrario, al priorizar adecuadamente quienes son los beneficiarios de la Corporación, se aumentarían notoriamente, producto del aumento de los recursos provenientes del sector privado que se traducen en mayor cantidad y calidad en prevención y combate de incendios forestales, los beneficios sociales, económicos y ambientales.*

*Anexo 1*

*Anexo 1*

## FICHA PREDIAL

Nº REGIONAL:.....  
TEMPORADA .....

### I.- ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE DEL PREDIO : ..... ROL: .....

UBICACION DEL PREDIO: - PROVINCIA : .....  
- COMUNA : .....  
- ACCESO POR: .....

NOMBRE DEL PROPIETARIO: .....

DOMICILIO Y/O DIRECC : ..... FONO: .....

PREDIO ACOGIDO A D.L. 701: SI : ..... ; NO : .....

SUPERFICIE PREDIAL ( TOTAL Ha ) : .....

SUPERFICIE : - FORESTAL : ..... Ha ; ..... %  
- AGRICOLA : ..... Ha ; ..... %  
- OTRA (S/USO) : ..... Ha ; ..... %

INFRAESTRUCTURA ( M<sup>2</sup> CONSTRUIDOS ) : CASAS : ..... ; GALPONES : .....  
: OTROS : ..... ; OTROS : .....

### II.- PORCENTUALIZACION DE VEGETACION

- 1.- ARBOLADO : ..... Ha ; ..... %  
a) PINO : ..... Ha ; Edad: ..... años ; C/ MANEJO : SI ..... ; NO .....  
b) EUCAL : ..... Ha ; Edad: ..... años ; C/ MANEJO : SI ..... ; NO .....  
c) NATIVO : ..... Ha ; Edad: ..... años ; C/ MANEJO : SI ..... ; NO .....  
d) OTRO : ..... Ha ; Edad: ..... años ; C/ MANEJO : SI ..... ; NO .....  
2.- MATORRAL : ..... Ha ; ..... %  
3.- PASTIZAL : ..... Ha ; ..... %

### III.- CONDICIONES DE PROTECCION

- 1.- RECURSO HIDRICO ACCESIBLE:.....  
2.- EL PREDIO CUENTA CON SEGURO CONTRA INCENDIOS ? : SI..... , NO .....  
3.- ESTARIA DISPUESTO A CONCRETAR UN CONVENIO DE PROTECCION  
CON CONAF U OTRA EMPRESA ? : SI..... ; NO .....

### IV.- INFORMACION RELATIVA AL INFORMANTE

NOMBRE DEL INFORMANTE: .....

RELACION CON EL PREDIO ( DUEÑO, ADMINISTRADOR, OTRO ):.....

OTRAS OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....