



---

**Convenio MINAGRI**

Área de Investigación Silvicultura y Manejo de ecosistemas forestales nativos y exóticos  
Línea de Investigación Gestión de Plantaciones Forestales

**Informe de Avance Técnico Trimestral  
4º Trimestre 2018**

**ANEXO 2**

**VISITA PROPIETARIOS Y TALLER DE CAPACITACIÓN**

**Diciembre de 2018**

## 1. VISITAS PREDIALES A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PROPIETARIOS

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES

De acuerdo con los estudios realizados por INFOR, existe una brecha tecnológica evidente en la calidad de las plantaciones forestales de pequeños y medianos productores en comparación con las de las grandes empresas, estimándose en una productividad menor entre un 20 y 50%.

Las deficiencias técnicas se observan en todo el proceso productivo, desde la calidad de las plantas que utilizan, el tipo de especie para sitios específicos, técnica de plantación, manejo del recurso, hasta la planificación de los productos esperados.

Los estudios realizados se han llevado a cabo en macrozonas específicas de la Región del Biobío y algunos sectores de la Región del Maule, razón por la cual, durante este último trimestre del año, se realizaron una serie de visitas a pequeños propietarios con plantaciones forestales, de manera de visualizar la condición actual en la que se encuentran, y poder contar con elementos comparativos que impulsen la continuidad de estudios similares en otras regiones del país

### 1.2 ANÁLISIS VISITAS PREDIALES

#### 1.2.1 Especies plantadas

En general, y validando los antecedentes de brechas tecnológicas, se observa que, la mayoría de los propietarios continúan forestando mayoritariamente con las especies pino y eucalipto, y en entre éstas un porcentaje importante es con pino.



**Figura 1.** Plantación con *Eucalyptus globulus*, comuna de Los Álamos, Provincia de Arauco.



**Figura 2.** Plantación con Pino radiata, comuna de Yungay, Provincia de Diguillín.

### 1.2.2 Uso de especies según sitios

Si bien, en la mayoría de los predios con plantaciones forestales se observa una correcta decisión respecto del uso de especies según productividad del sitio, aún se aprecia en un número no menor de predios, un grado de desarrollo de la plantación menor al potencial de los sitios producto del establecimiento de especie en sitios con condiciones poco favorables para su crecimiento. Esto, particularmente para la especie Eucalipto, y en casos muy específicos para Pino radiata.



**Figura 3.** Plantación de *Eucalyptus* de 15 años en suelos degradados y de muy baja fertilidad, en sectores con ocurrencia de heladas en época de invierno, comuna de Cauquenes, Provincia de Cauquenes.



**Figura 4.** Plantación de Pino radiata de 12 años, en suelos erosionados de muy baja fertilidad, comuna de Quillón, Provincia de Diguillín.

Esta situación se advierte no sólo en plantaciones de mayor edad, sino que también en plantaciones nuevas, las cuales se establecen incluso en sitios con aptitudes agrícolas.



**Figura 5.** Plantación de *Eucalyptus globulus* de 2 años, en suelos de vega inundables, comuna de Portezuelo, Provincia de Itata.

### 1.2.3 Diseño y técnica de plantación

A pesar de los años de desarrollo forestal, y de los continuos eventos de capacitación en plantaciones que se han llevado a cabo por diferentes estamentos del agro, el diseño y la aplicación de las técnicas de plantación no son las adecuadas o bien no existen conocimientos al respecto. El tamaño de la casilla, el cultivo al suelo, los distanciamientos y las labores culturales, como control de malezas y fertilización, no se logran apreciar en varias de las plantaciones nuevas.



**Figura 6.** Plantación de Pino radiata de 2 años, en casilla de plantación de mal ejecutada (de bajas dimensiones) y alta densidad, comuna de Cañete, Provincia de Arauco.



**Figura 7.** Plantación de *Eucalyptus globulus* de 3 años, en casilla de plantación de mal ejecutada (de bajas dimensiones), comuna de Cañete, Provincia de Arauco.



**Figura 8.** Plantación de Pino radiata de 3 años, sin control de maleza a alta densidad, comuna de Hualqui, Provincia de Concepción.

Como se señaló, el diseño de la plantación es otro aspecto que aún no es comprendido correctamente por los pequeños y medianos productores, la densidad de plantación entre este. Se tiende a asumir una mayor densidad a un mayor volumen de producto de calidad.



**Figura 9.** Plantación de Pino radiata de 6 años a alta densidad (5.000 arb/ha aprox), comuna de Lebu, Provincia de Arauco.

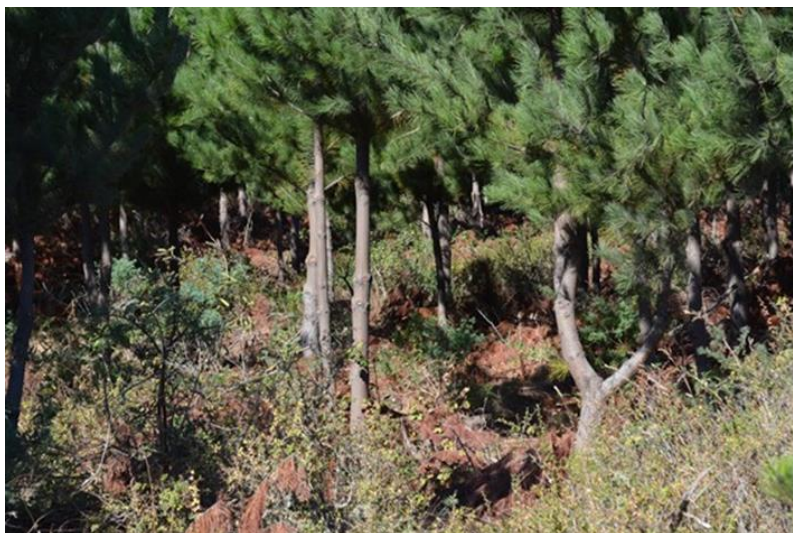
#### 1.2.4 Manejo de plantaciones

En cuanto a la silvicultura aplicada, se pueden observar deficiencias en distintos estados de desarrollo y edad de las plantaciones, con consecuencias negativas directas en los productos que se pretenden obtener.

Entre las situaciones más comunes están poda en árboles muy jóvenes, con DAP's menores al mínimo requerido, así como también poda a todos los árboles previo a la faena de raleo, inclusive en árboles que deben ser eliminados por su forma.



**Figura 10.** Faena de poda en plantación de Pino radiata de 4 años, comuna de Florida, Provincia de Concepción.



**Figura 11.** Faena de poda a todos los individuos en plantación de Pino radiata de 7 años, comuna de Pemuco, Provincia de Diguillín.

Es notorio, además, la ejecución de faenas de poda y raleo en sitios que no los requieren por el bajo potencial que presentan, o bien que no se realizaron cuando era posible obtener una mayor productividad en sitios con potencial favorable.



**Figura 12.** Plantación de Pino radiata de 7 años en sitio de mediana calidad, sin poda ni raleo, comuna de Pinto, Provincia de Diguillín.

Si bien, en algunos casos la faena de poda correspondía al grado de desarrollo de los árboles, la herramienta utilizada para esta actividad no fue la adecuada, observándose daño en los fustes por el uso de motosierra para el corte de las ramas.



**Figura 13.** Daño provocado en fustes de pino por el uso de motosierra en faena de poda, comuna de Portezuelo, Provincia de Itata.



Para el caso de *Eucalyptus globulus*, fue posible apreciar la inexistencia de manejo de rebrotes, situación que impide el buen desarrollo de los vástagos a futuro y por consecuencia menor rendimiento y productos a obtener.



**Figura 14.** Regeneración de *Eucalyptus* sin manejo de retoño, comuna de Los Álamos, Provincia de Arauco.



**Figura 15.** Bosque de monte bajo de *Eucalyptus*, sin manejo de retoño, comuna de Hualqui, Provincia de Concepción.

### 1.2.5 Silvicultura preventiva

En casi la totalidad de las plantaciones, la silvicultura preventiva es un aspecto que no está considerado. La alta presencia de malezas, arbustos y residuos post faenas de poda o raleo son las situaciones más comunes observadas, lo que provoca un volumen importante de combustible para la propagación del fuego.



**Figura 16.** Alta presencia de arbustos y herbáceas en plantación de pino, comuna de Hualqui, Provincia de Concepción.



**Figura 17.** Acumulación de residuos post faena de raleo, comuna de Portezuelo, Provincia de Itata.

## 2. TALLER DE CAPACITACIÓN SILVICULTURA PREVENTIVA

El 2 de diciembre se realizó, en conjunto con CONAF y un proyecto INFOR-FIA, un taller de capacitación sobre silvicultura preventiva en la localidad de San Antonio de Cuda. A través de las acciones del proyecto INFOR-FIA se ha logrado establecer un Comité de Reconstrucción Local, conformado por los habitantes de esta localidad, marco en el cual se ha definido además un programa de capacitaciones. Por su parte CONAF, en su compromiso de mejorar las capacidades de las zonas rurales para enfrentar incendios forestales, está llevando a cabo el programa sobre protección contra incendios forestales en las distintas regiones del país.

Mediante esta coordinación interinstitucional se logra entregar conceptos básicos a un total de 23 personas, principalmente propietarios de la zona, municipalidad y servicios del Agro, sobre protección contra incendios y espacios de autoprotección y como generarlos y distribuirlos dentro del entorno cercano.

### LISTADO DE ASISTENTES CHARLA SILVICULTURA PREVENTIVA

REGISTRO PARTICIPANTES						
Actividad:	Charla CONAF: "Plan piloto de innovación territorial en la Región del Bío-Bío; con miras a la reconstrucción productiva y restauración ecológica post incendios"					
Lugar:	Comunidad San Antonio de Cuda, Comuna Florida			Región:	BIOBIO	
Coordinador:	SUSANA BENEDETTI			Fecha:	02.12.2018	
	NOMBRE	APELLIDO	E-MAIL	REGIÓN	INSTITUCIÓN / ACTIVIDAD	TELÉFONO
1	TORQUE	RODRIGO	RODRIGO TORQUE	VIII	AGRICULTOR	977592169
2	Roberto	Peralta Lv		8 <sup>va</sup>	Agricultor	998854663
3	PEDRO	Oliva OLIVA		8 <sup>va</sup>	AGRICULTOR	982486287
4	Carini	Pereira				5-11 8917
5	Antonia C. J.	Bonifacio C.				84980292
6	Mintha Gaudin	Martinez			AGRICOLA	
7	Ramiro Pantoja					7094828
8	Sonia	Beltrame				93345789
9	Jesús	Ramos	RAMOS JESUS			
10	Ricardo Hernandez					
11	Luis Ajugo				Propietario	(AJP)
12						
13	Edgardo Torres					
14	Luis Toledo					
15	Manuel Riquelme					



**Contexto**  
Estados Unidos, a Noviembre 2018

Evento Camp Fuego	Afectaciones
Algunos control	25
Ciudadanos	40
Empresas	240
Edificios comerciales	23,700
Edificios multifamiliares	276
Edificios comerciales	528
Infraestructura pública	4,200
Pueblo Paraiso	100% destruido
Industria	

<http://www.comunicacion.com/2018/11/01/100-perdidos-en-el-fuego-de-california/>

7



8

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

1. Alrededor de la casa se debe disponer de un área desprovista de toda vegetación en un ancho de a lo menos 30 metros.

9

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

2. En esa área, se debe retirar todo lo que pueda arder producto del avance de un incendio forestal hacia la propiedad, esto considera desechos, madera, leña, árboles y otros, que puedan inflamarse y afectar directamente la casa por radiación y/o convección.

Se deben limpiar techos de todo elemento que pueda arder y vaciar canales de evacuación de agua, cortar y podar ramas de árboles sobre, adosadas o cercanas a las casas.

10

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

3. De haber cobertizos, estos deben ser de materiales ignífugos (que no se queman).

11

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

4. Debe haber a lo menos una llave con agua corriente en forma permanente y una manguera de a lo menos 25 m de largo y de una pulgada con boquilla (uso riego) que llegue a todo los sectores de la casa, si esta manguera no cubre la totalidad de la casa y/o sus alrededores cercanos, se debe considerar instalar una segunda manguera de iguales características.

12

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

5. A partir del metro 31 y hasta 60 m, puede haber vegetación manejada, esto se refiere a vegetación de hasta dos (2) m de altura tipo arbustos sin continuidad horizontal y césped verde muy corto (5 cm) y con riego permanente.

13

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

6. Desde el metro 61 y hasta los 100 m de la casa, la vegetación debería ser muy poco densa, idealmente baja y si hay árboles y/o plantaciones, éstas deberían ser sin sotobosque o sea sin matorrales bajo dosel o la cobertura de copas y con poda a los 6 m de altura.

14

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

7. El acceso al lugar de la casa o al sector, siempre debe estar expedito (sin vegetación (ramas) a los costados o sobre el camino) para permitir el fluido ingreso de camiones de primera respuesta como Bomberos, CONAF, Carabineros, Ambulancia, Empresas Forestales y vecinos en apoyo.

15

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

Estas son algunas medidas de mitigación y prevención, que permitirían minimizar los riesgos de afectación en caso de enfrentar un incendio forestal.

No se elimina el riesgo de afectación, pero ayuda bastante.

16



17

**ESPACIO DE AUTOPROTECCIÓN**

Muchas gracias

18