



PRIMERA REUNIÓN DE LA COMISIÓN TEMÁTICA “GESTIÓN DE PLANTACIONES” DEL CONSEJO DE POLÍTICA FORESTAL.

Fecha: Martes 17 de enero del 2017.

Lugar: Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.

Hora de Inicio: 14:45

Hora de Término: 16:57

El día martes 17 de enero del presente año, se realizó la primera reunión de la Comisión Temática “Gestión de Plantaciones” perteneciente al Consejo de Política Forestal, que busca definir acciones que den respuesta a los ejes estratégicos planteados en la Política Forestal 2015-2035 relacionados con el establecimiento de plantaciones forestales que cumplan con altos estándares sociales, técnicos, económicos y ambientales para pequeños y medianos propietarios.

La reunión se llevó a cabo en dependencias de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, lugar que quedó estipulado para los encuentros de trabajo de carácter presencial a realizarse entre enero y junio de 2017.

En la ocasión se contó con la participación de los siguientes integrantes del Consejo de Política Forestal: Sr. Manuel Sánchez (Académico U. de Concepción), Sr. Víctor Sandoval (Académico U. Austral de Chile), Sra. María Teresa Arana (Gerente de CORMA) y Sr. Osvaldo Leiva (Presidente de PYMEMAD). También asistieron los especialistas señores Luis Duchens (CONAF), Álvaro Sotomayor y Juan Carlos Pinilla (INFOR Biobío), y Julio Becker (Forestal Mininco-CORMA); además de los integrantes de la Secretaría Técnica del Consejo: señores Rodolfo Contreras, Jorge Correa, Mauricio Bobadilla, Francisco Pozo y la Srta. Daniela Parra.

La apertura comenzó con la bienvenida del Decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, Sr. Jorge Cancino; palabras del Director Regional de CONAF Biobío, Sr. Alberto Bordeu; y la introducción al trabajo de la Comisión entregada por el Secretario Técnico del Consejo de Política Forestal, Sr. Rodolfo Contreras.

En ausencia –por razones de fuerza mayor– del Director Ejecutivo de CONAF, Coordinador de la Comisión, la reunión fue dirigida por el Jefe del Departamento de Plantaciones de CONAF, Sr. Luis Duchens.

Los temas abordados giraron en torno al contexto en que se desarrolla el trabajo de la Comisión; el marco técnico-conceptual referido a la temática; y las estadísticas nacionales de plantaciones forestales. Sobre la base de las presentaciones, la discusión y el análisis realizado por los asistentes, se propuso generar una matriz con información cuantitativa y cualitativa referida al tema forestal en general y de las plantaciones en particular; transparentar y difundir la información que se recopile y genere; y formular mecanismos que permitan alcanzar las metas de la Política Forestal en materia de plantaciones, cumpliendo con estándares que le den sustentabilidad a esta categoría de recursos.

Al término de la reunión, se definió la modalidad de trabajo y el calendario de reuniones presenciales de la Comisión para los próximos seis meses, que deberá concluir con un informe que se entregará al Consejo de Política Forestal para su validación.



Fotografía de la primera reunión de trabajo de la Comisión “Gestión de Plantaciones”

Asistentes

Autoridades

- **Sr. Jorge Cancino**, Decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción.
- **Sr. Alberto Bordeu**, Director de CONAF, Región del Biobío.

Integrantes de la Comisión

- **Sr. Manuel Sánchez**, Consejero, Académico de la Universidad de Concepción.
- **Sr. Osvaldo Leiva**, Consejero, Presidente de PYMEMAD.
- **Sr. Víctor Sandoval**, Consejero, Académico de la Universidad Austral de Chile.
- **Sra. María Teresa Arana**, Consejera, Gerenta General de CORMA.
- **Sr. Rodolfo Contreras**, Secretario Técnico del Consejo de Política Forestal.
- **Sr. Jorge Correa**, Profesional de la Secretaría Técnica del Consejo de Política Forestal.
- **Sr. Álvaro Sotomayor**, Especialista, Gerente INFOR, Región del Biobío.
- **Sr. Juan Carlos Pinilla**, Especialista, Profesional INFOR.
- **Sr. Luis Duchens**, Especialista, Jefe Nacional Depto. de Plantaciones CONAF.
- **Sr. Julio Becker**, Especialista, Profesional Forestal MININCO, CORMA.
- **Sr. Mauricio Bobadilla**, Secretario Técnico de la Comisión, CONAF.
- **Sr. Francisco Pozo**, Profesional de la Secretaría de Política Forestal CONAF.
- **Srta. Daniela Parra**, Profesional de la Secretaría de Política Forestal CONAF.

No asistieron

- **Sr. Aarón Cavieres**, Consejero Coordinador de la Comisión, Presidente del Consejo de Política Forestal, Director Ejecutivo de CONAF.
- **Sr. Fernando Rosselot**, Consejero, Director Ejecutivo de INFOR.
- **Sr. Roberto Cornejo**, Consejero, Presidente del Colegio de Ingenieros Forestales, CIFAG.
- **Sr. Omar Jofré**, Consejero, MUCECH.
- **Sr. Paulo Palma**, Consejero, DAS Temuco.
- **Sr. Trevor Walter**, Especialista, WWF.

Intervenciones de los asistentes

Sr. Jorge Cancino, realiza la apertura y da la bienvenida a los asistentes, poniendo a disposición de la Comisión las instalaciones y recursos de esta Facultad para operar durante todo el período que requiera.

Sr. Alberto Bordeu, saluda y agradece la participación de los asistentes y destaca la importancia que tiene el trabajo de esta Comisión para la Política Forestal y para el desarrollo del sector.

Sr. Rodolfo Contreras, presentó las excusas del Director Ejecutivo de CONAF por su ausencia en la reunión debido a la contingencia de incendios forestales que afecta al país. Indicó que el Director Ejecutivo- y Presidente del Consejo de Política Forestal-delegó en el Sr. Luis Duchens la conducción de la reunión.

Además señaló que la presente Comisión fue creada en sesión de Consejo, realizada en agosto de 2016, en la región del Biobío, ajustándose en la siguiente sesión, realizada en octubre 2016, en la ciudad de Talca, región del Maule.

El principal motor de la Comisión, se encuentra contenido del Eje Estratégico N°2 de la Política Forestal, referido a “Productividad y Crecimiento Económico”, por tratarse de plantaciones forestales con fines productivos.

A continuación se presenta a los asistentes de la reunión, en orden de intervención:

Sr. Luis Duchens, indicó que el Presidente del Consejo y Director Ejecutivo de CONAF, le encomendó dirigir la reunión para abordar los problemas que la sociedad asigna a las plantaciones forestales, como por ejemplo, el tema del agua. Como resultado de la Comisión, se espera alcanzar la plantación de 500 mil hectáreas en un período de 20 años. Esperando dar solución a la problemática señalada.

En la actualidad, no existe instrumento de fomento para el sector forestal, lo que deja un piso de 3.000 ha/año de plantaciones, en comparación a temporadas anteriores de 42.000 ha/año de plantaciones. Es decir, si en la práctica no hay fomento no hay forestación. Se debe considerar que en la actualidad unas 1.500 ha/año se realizan con apoyo estatal. Es necesario que se identifiquen los factores necesarios para reactivar la forestación. Por ejemplo la construcción de vivienda requiere madera como materia prima, y el sostén de la industria maderera son las plantaciones, pero hay críticas y es necesario ver la mitigación de los factores negativos.

En una primera etapa la comisión debería abordar los aspectos negativos y luego abordar su mitigación, estos aspectos negativos deben consensuarse recurriendo a reuniones, asistencia de especialistas de cada tema. Luego determinar los aspectos y elementos técnicos de mitigación para cada tema. La idea es un plan de trabajo que aborde estos aspectos desde el ámbito público y el privado.

Sr. Manuel Sánchez, destacó la importancia de dirigir las plantaciones forestales con objetivos ambientales y de restauración, dado que la política forestal contiene objetivos y metas de calidad.

Sra. María Teresa Arana, destacó los obstáculos políticos que tienen las plantaciones actualmente, dentro de ellas, las características “siniestras” asociadas a las plantaciones forestales. Sugirió educar a las autoridades políticas y a la sociedad en su conjunto para mitigar todos estos aspectos, dando como ejemplo, la educación a través del manejo.

Sr. Manuel Sánchez, realiza una presentación sobre aspectos conceptuales de las plantaciones, definiéndolas como una inversión que tiene objetivos productivo-comerciales, ambientales y sociales. Se adjunta presentación en Anexo.



Sr. Álvaro Sotomayor, realiza una presentación sobre Estadísticas Nacionales de Plantaciones al año 2015, donde se presenta en la actualidad, una disminución de la superficie plantada debido a diversos factores, entre ellos están: la no reforestación en zonas de conflicto, de restauración por incendios y de terrenos traspasados a comunidades indígenas.

A su vez, destaca que la especie que no se está plantando es *pino* y también existe un reemplazo de *pino* por *eucalipto*, tanto en el segmento de los pequeños y medianos propietarios, como en las grandes y medianas empresas. Lo que es una mala señal para la pequeña y mediana industria del aserrío.

Los datos estadísticos expuestos hacen referencia a pequeñas propiedades más que a tipo de propietarios, donde las cifras tienden a igualarse, existiendo aproximadamente un 20% de indefinición a la respecto.

Sr. Jorge Correa, interviene la presentación, solicitando a la Comisión, tratar el trabajo sobre plantaciones realizadas bajo el alero del DL 701 en una próxima reunión.

Sr. Julio Becker, interviene la presentación, señalando que hay factores que influyen en la meta, como la propiedad y otros. El subsidio no es lo más relevante. Lo importante es que existe el conocimiento técnico y científico para hacer que las plantaciones sean más amigables con el medio ambiente y la sociedad.

Sr. Juan Carlos Pinilla, continua con la presentación estadística refiriéndose a la brechas de calidad que presentan las plantaciones entre grandes y medianas empresas, y pequeños y medianos propietarios.

En Anexo se adjuntan ambas presentaciones.

Sra. María Teresa Arana, destacó que los pequeños propietarios después de la forestación, éstos requieren apoyo para la transición desde la agricultura hasta su nueva actividad como silvicultores. Por lo tanto los instrumentos de fomento deben considerar este tema.

Sr. Luis Duchens, indicó que los pequeños propietarios cortan las plantaciones antes de su edad de rotación, básicamente por presiones o necesidades económicas. No están reforestando y no dejan parte de los ingresos obtenidos para replantar, por lo que no hay reinversión en el mismo predio.

Sr. Jorge Correa, destacó que los instrumentos de fomento deben capturar valor. *“No solamente debemos quedarnos en lo técnico, hay temas políticos que influyen”*. Los esfuerzos para innovar y llegar a cosas nuevas con éxito es más complejo con los pequeños y medianos propietarios.

Sr. Víctor Sandoval, dentro de los obstáculos existentes para las plantaciones, está la sustitución, que en la política forestal está resuelto, pero deben determinarse los territorios donde se encuentra

el Bosque Nativo y los territorios donde se puedan establecer plantaciones, después en estos territorios, resolver el resto de las preguntas.

Sr. Osvaldo Leiva, señaló que los políticos sólo buscan votos, en este momento las plantaciones no representan votos para ellos, por lo tanto será difícil lograr apoyo político. Se refirió a los desincentivos actuales de la sociedad respecto de las plantaciones:

- Precio interno de la madera, actualmente es más bajo que hace 20 años.
- El comportamiento de las grandes empresas con sus vecinos y los territorios donde están sus plantaciones. Además para la PYMEMAD, el hecho que estén reemplazando pino por eucalipto, es una muy mala señal.
- El manejo actualmente en el mercado interno no se paga, un trozo podado vale lo mismo que sin manejo.
- No hay seguimiento técnico para toda la rotación. Los extensionistas son transitorios y cambian año a año.
- La institucionalidad forestal es deficiente. En el MINAGRI no trabajan profesionales ni especialistas forestales.

Sr. Álvaro Sotomayor, indicó que después de los grandes incendios no hay reforestación, ya que las plantaciones no perfilan como negocio: Hay producciones alternativas como los frutales, viñedos, etc. Esto hace que la superficie plantada en el país esté cayendo, por lo tanto debemos estudiar en el mercado algo que sea atractivo para los pequeños y medianos propietarios.

Sr. Julio Becker, consideró que se debe aumentar la productividad dentro de la misma superficie (política de las grandes empresas), debe haber un rayado de cancha político, la reforestación de los PM de OOC debe modificarse para que sea reforestación y no compensación mediante forestación, debido a la escasez de terrenos.

Sr. Rodolfo Contreras, destacó que no podemos plantear más de lo mismo en plantaciones, si proyectamos el PIB del sector a futuro, no podemos hacerlo desde la situación actual. No se puede obligar a una persona a reforestar, si es que quiere darle al terreno un uso agrícola. Las grandes empresas crecerán en productividad y calidad, pero no en extensión, preguntémonos cuánto dinero se destina para plantar con los pequeños y medianos propietarios. El nuevo instrumento de fomento debe ser distinto. Esta Comisión debe analizar la coyuntura política, por ejemplo, la situación de La Araucanía u otras.

Sr. Alberto Bordeu, indicó que se debe forestar en el mediano y largo plazo, por lo que se requiere una política pública. Debemos evaluar el rechazo social de las plantaciones y coincidió con la necesidad de un nuevo instrumento de fomento. Se debe identificar y sectorizar las áreas donde se manifiestan estos factores sociales, ambientales y comerciales.

Sr. Luis Duchens, señaló que lo primero es evaluar la percepción social de las plantaciones y luego proponer una recomposición de su imagen, identificando factores positivos y negativos, para luego definir cómo abordarlos, y presentar el tema a las autoridades políticas y a la sociedad.

Sr. Víctor Sandoval, destacó cómo factor negativo el tema de la sustitución, *“¿cuál es la cifra consensuada que cómo sector presentamos? Salen versiones de todas partes”*. Además recalca la importancia de indicar los aspectos positivos económicos, ambientales y sociales de las plantaciones.

Sra. María Teresa Arana, consideró que estamos en un punto cero comunicacionalmente y las instituciones del CPF deben aportar datos duros para enfrentar las críticas.

Sr. Jorge Correa, destacó que tenemos un hecho positivo que es la Política Forestal, documento consensuado que establece un nuevo modelo de desarrollo para el sector.

Sr. Julio Becker, señaló que las instituciones públicas no han realizado una defensa del sector forestal.

Sr. Alberto Bordeu, propuso que el CPF indique cuáles son las cifras indesmentibles y que destaque que la Política Forestal es un punto de inflexión.

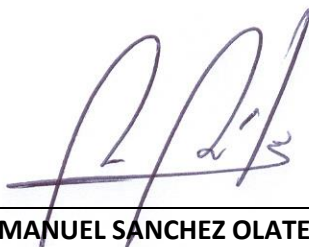
Sr. Álvaro Sotomayor, propuso que INFOR prepare una matriz cualitativa y cuantitativa y que cruce los aspectos positivos y negativos de las plantaciones.

Finalmente,

Sr. Rodolfo Contreras, propuso el siguiente calendario de reuniones para la comisión:

07 de marzo, 04 de abril, 18 de abril, 02 de mayo, 23 de mayo y 06 de junio.

Sr. Luis Duchens, agradece la participación y pone término a la reunión.



MANUEL SANCHEZ OLATE
Consejero Consejo de Política Forestal



RODOLFO CONTRERAS MONCADA
Secretario Técnico CPF
Jefe Secretaría de Política Forestal CONAF

ANEXOS

ANEXO 2: DIAPOSITIVAS PRESENTACIÓN “MARCO CONCEPTUAL”



CONSEJO DE POLITICA FORESTAL

COMISIÓN GESTIÓN DE PLANTACIONES

COMISION GESTION DE PLANTACIONES	
Lugar de funcionamiento	Facultad de Ciencias Forestales, U. de Concepción (Concepción)
Coordinador Principal Coordinador Alternativo	Aurón Cavieles, Director Ejecutivo CONAF, Presidente del Consejo de Política Forestal Manuel Sánchez Olate, Fac. Cs. Forestales U. de Concepción, Miembro Académico Titular
Secretario Técnico	Rodolfo Contreras (Conaf) Mauricio Bobadilla (Conaf) Francisco Pozo (Conaf)
Fecha	17 de enero de 2017

CONSEJO DE POLITICA FORESTAL

COMISIÓN GESTIÓN DE PLANTACIONES



PLANTACIÓN:

- Acción de inversión para la obtención de ganancia mediante cultivo de organismos vegetales.
- Puesta en terreno definitivo de una plántula. Dicha plántula puede ser cultivada para dicho fin, o colectada desde un sitio de regeneración natural.

Siempre, consiste en incorporar a un sitio, un individuo vegetal nuevo en distinto estado de desarrollo.

OBJETIVOS?:

- Creación de riqueza (plantaciones comerciales)
- Restauración de equilibrios en zonas de disturbios (Riqueza?).

CONSEJO DE POLITICA FORESTAL

COMISIÓN GESTIÓN DE PLANTACIONES



AMBITOS:

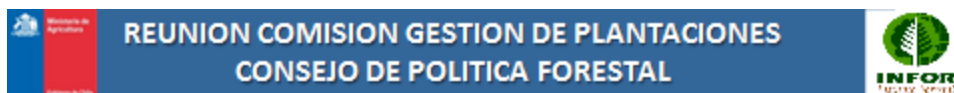
- PRIVADO
- ESTATAL

El eterno dilema: PRIVADO O ESTATAL ?

Función de la plantación?
Propietario?
Financiamiento?
Ubicación geográfica?
Proyección del Desarrollo del País/Región?



ANEXO 3: DIAPOSITIVAS PRESENTACIÓN: “ANTECEDENTES DE PLANTACIONES Y PRODUCTIVIDAD POR TIPO DE PROPIETARIOS”



ANTECEDENTES DE PLANTACIONES Y PRODUCTIVIDAD POR TIPO DE PROPIETARIOS

Concepción, 17 enero 2017



Superficie de plantaciones forestales, entre las regiones de Coquimbo y Aysén
(Programa actualización plantaciones INFOR)

Programa Actualización Plantaciones a Diciembre 2014

Región	ESPECIE							TOTAL
	Atriplex spp	E. globulus	E. nitens	Pinus ponderosa	Pinus radiata	Pseudotsuga menziesii	Otras	
Coquimbo	60.772	2.871	0	0	0	0	20.508	84.152
Valparaíso	0	38.200	0	0	8.159	0	1.105	47.463
Metropolitana	0	5.957	0	0	17	0	521	6.495
O'Higgins	0	49.745	14	0	75.656	0	1.891	127.306
Maule	0	46.259	2.064	0	396.072	217	3.902	448.513
Bío Bío	0	237.633	96.592	685	582.894	340	8.387	926.530
Araucanía	0	149.747	61.981	2.822	257.056	7.245	4.631	483.482
Los Ríos	0	19.814	59.675	3	98.138	4.402	4.851	186.883
Los Lagos	0	23.377	34.793	237	16.094	738	1.606	76.844
Aysén	0	0	7	21.541	0	4.206	13.300	39.053
Total ha	60.772	573.602	255.126	25.287	1.434.085	17.148	60.703	2.426.722

(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2015)

SUPERFICIE DE PLANTACIONES 2015

Superficie de plantaciones forestales, entre las regiones de Coquimbo y Aysén
(Programa actualización plantaciones INFOR)

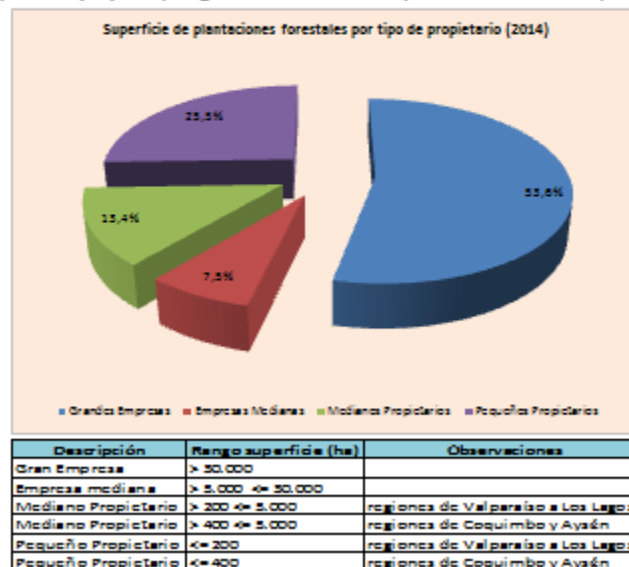
Programa Actualización Plantaciones a Diciembre 2015

Región	ESPECIE							TOTAL
	Atriplex spp	E. globulus	E. nitens	Pinus ponderosa	Pinus radiata	Pseudotsuga menziesii	Otras	
Coquimbo	60.772	2.870	0	0	0	0	20.509	84.151
Valparaíso	0	38.513	0	0	7.540	0	1.147	47.200
Metropolitana	0	5.716	0	0	17	0	521	6.255
O'Higgins	0	50.946	14	0	76.060	0	1.737	128.757
Maule	0	45.795	2.023	0	384.810	228	3.904	436.761
Bío Bío	0	238.428	101.516	684	563.159	337	9.049	913.173
Araucanía	0	150.995	60.107	2.822	256.379	7.290	4.521	482.113
Los Ríos	0	19.477	59.975	3	96.475	4.102	4.584	184.617
Los Lagos	0	24.197	35.656	237	15.818	961	1.188	78.056
Aysén	0	0	7	19.116	0	3.883	12.474	35.480
Total ha	60.772	576.937	259.299	22.861	1.400.259	16.802	59.634	2.396.562

(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2016)

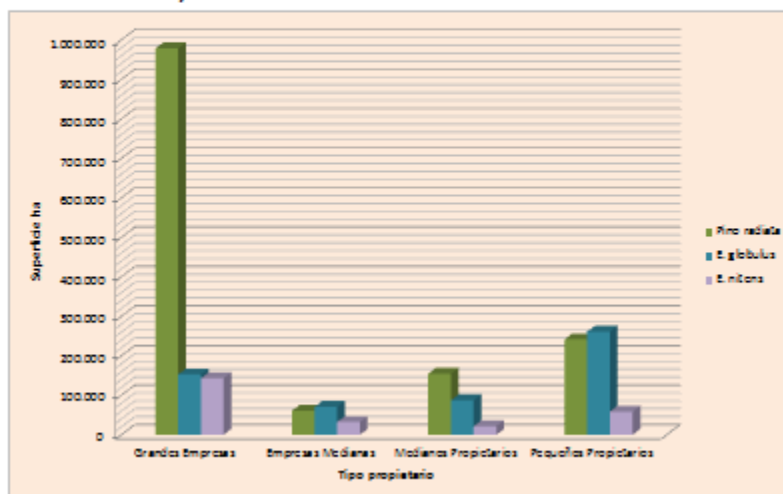
SUPERFICIE DE PLANTACIONES POR TIPO PROPIEDAD

Superficie de plantaciones forestales por tipo de propietario, entre las regiones de Coquimbo y Aysén (Programa actualización plantaciones INFOR)



SUPERFICIE DE PLANTACIONES POR ESPECIE PRINCIPAL

Superficie de plantaciones forestales de las principales especies, por tipo de propietario, entre las regiones de Coquimbo y Aysén (Programa actualización plantaciones INFOR)



(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2015)

SUPERFICIE DE PLANTACIONES: AÑO PLANTACION Y ESPECIE

Superficie de *Pinus radiata*, por año de plantación y tipo de propietario, entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos (Programa actualización plantaciones INFOR)

Pino Radiata					
Año plantación	Grandes Empresas	Empresas Medianas	Medianos Propietarios	Pequeños Propietarios	Total ha
2008	42.453	4.852	2.473	9.204	58.982
2009	39.731	4.457	4.591	8.401	57.179
2010	38.690	2.699	6.082	7.552	55.023
2011	36.108	996	3.521	8.839	49.463
2012	36.893	1.373	3.900	9.700	51.867
2013	39.373	1.004	3.707	7.236	51.319
2014	36.747	751	2.275	3.349	43.123
Total	269.994	16.133	26.549	54.280	366.956

(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2015)

SUPERFICIE DE PLANTACIONES: AÑO PLANTACION Y ESPECIE

Superficie de *Eucalyptus globulus*, por año de plantación y tipo de propietario, entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos (Programa actualización plantaciones INFOR)

Eucalyptus globulus					
Año plantación	Grandes Empresas	Empresas Medianas	Medianos Propietarios	Pequeños Propietarios	Total ha
2008	5.782	6.883	4.903	12.809	30.377
2009	11.055	6.740	5.854	11.713	35.361
2010	5.089	7.056	5.544	10.830	28.518
2011	8.156	4.488	4.523	10.544	27.711
2012	9.956	4.336	3.287	14.428	32.007
2013	13.668	4.120	2.565	9.989	30.342
2014	14.086	2.356	1.660	3.235	21.337
Total	67.792	35.979	28.336	73.547	205.654

(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2015)

SUPERFICIE DE PLANTACIONES: AÑO PLANTACION Y ESPECIE

Superficie de *Eucalyptus nitens*, por año de plantación y tipo de propietario, entre las regiones de Valparaíso y Los Lagos (Programa actualización plantaciones INFOR)

Eucalyptus nitens					
Año plantación	Grandes Empresas	Empresas Medianas	Medianos Propietarios	Pequeños Propietarios	Total ha
2008	11.674	3.089	1.553	4.973	21.289
2009	10.709	3.561	3.379	5.384	23.032
2010	9.841	1.892	2.681	4.134	18.549
2011	11.868	1.859	1.229	3.523	18.478
2012	10.593	1.569	1.796	3.203	17.161
2013	11.062	2.326	1.082	2.568	17.037
2014	11.397	967	389	957	13.711
Total	77.145	15.263	12.108	24.741	129.257

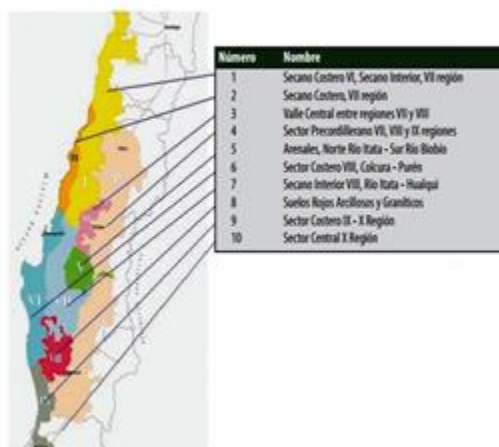
(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2015)

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



I. PRODUCTIVIDAD EN PINO RADIATA

- ✓ En base a diversas investigaciones y recopilaciones de datos se ha podido establecer zonas de crecimiento para Pino radiata según zona para las regiones del Maule a los Ríos, derivado de las características de sitio presentes y el potencial de la especie.



Zonas de crecimiento de pino radiata
(INFOR 2013)

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



I. PRODUCTIVIDAD EN PINO RADIATA

Incremento medio anual (IMA) en Pino Radiata por esquema de manejo y sitio medio según zona de crecimiento, Región del Biobío (Fuente: INFOR, 2013)

Zona de Crecimiento	IMA por Esquema de Manejo* (m³/ha/año)			Sitio Medio (m)
	Esquema 1	Esquema 2	Esquema 8	
4	27,2	24,9	20,5	28,5
5	14,9	14,0	12,1	24,6
6	28,5	27,9	23,0	29,1
7	20,0	19,3	17,6	27,6

Esquema (*)	
• Esquema 1	Pulpable, sin manejo
• Esquema 2	Aserrable, un raleo comercial
• Esquema 8	Poda: 3 podas; Raleo: un raleo desecho, un raleo comercial
Zona (**)	
• Zona 4	Sector precordillerano VII, VIII y IX regiones
• Zona 5	Arenales, norte río Itata, sur río Bio-Bio
• Zona 6	Sector costero VIII, Colcura - Purén
• Zona 7	Secano interior VIII, Río Itata - Hualqui

Donde:

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



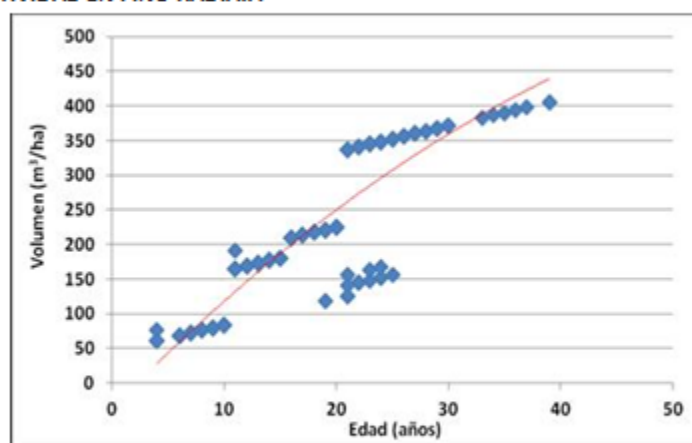
I. PRODUCTIVIDAD EN PINO RADIATA

- El mejor crecimiento volumétrico se alcanza en la zona costera con un crecimiento de $28,5 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ para el esquema 1 pulpable sin manejo
- Los niveles de crecimiento indicados no son alcanzados normalmente por PYMP, existiendo una brecha significativa entre el potencial de crecimiento y lo logrado.
- Un ejemplo de ello se da en la zona de Ñuble, donde según evaluaciones realizadas, el volumen estimado para pino radiata en pequeños y medianos propietarios es de 164 m^3 a los 13 años, lo que señala un crecimiento medio de $12 \text{ m}^3/\text{año}$.
- El crecimiento promedio de pino para esta zona es de aproximadamente $18,9 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$; significa que los PYMP obtienen un crecimiento inferior de un 58% respecto del potencial.

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



I. PRODUCTIVIDAD EN PINO RADIATA



Crecimiento volumétrico plantaciones de Pino radiata en pequeñas propiedades de Ñuble
(Fuente: INFOR-MINAGRI, 2011)

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



II. PRODUCTIVIDAD EN *Eucalyptus globulus* Y *E. nitens*

- ✓ Se han definido zonas de crecimiento para las regiones en donde se establecen estas especies de eucalipto, en base a proyectos asociados a los estudios de disponibilidad que realiza INFOR (INFOR, 2013).



Clasificación de áreas para establecimiento de *E. globulus*
 (Fuente: Dunn, 2012)

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



II. PRODUCTIVIDAD EN *Eucalyptus globulus* Y *E. nitens*

ZONA	Eucalyptus globulus						Eucalyptus nitens	
	(m²/ha/año)							
	Gran Empresa	Mediana Empresa	Propietario Mediano	Pequeño Propietario	Gran Empresa	Mediana Empresa	Propietario Mediano	Pequeño Propietario
1	14,3	15,6	12,9	11,9	14,4	12,5	—	—
2	20,1	20,8	19,7	13,8	18,1	—	—	—
4	24,2	26,1	25,8	18,2	32,4	34,7	2,8	27,3
5	16,5	23,4	19,8	10,3	11,3	14,1	11,4	10,1
6	26,6	27,8	27,0	14,9	30,4	34,7	33,4	—
7	20,6	20,3	21,1	13,8	28,5	32	30,3	18,2
9	19,5	21,4	24,1	6,7	36,2	37,8	37,1	29,2

Rendimiento en IMA para eucaliptos por zona de crecimiento y tipo de propietario
 (12 años)

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



II. PRODUCTIVIDAD EN *Eucalyptus globulus* Y *E. nitens*

- El mayor crecimiento para la gran empresa se encuentra en la zona 6, correspondiente a la zona costera, con un crecimiento de 26,6 m³/ha/año para *Eucalyptus globulus*, donde es posible observar también, que en la misma zona el crecimiento logrado por PYMP es casi la mitad.
- En el caso de *Eucalyptus globulus*, es posible concluir que los pequeños y medianos propietarios registran su mayor crecimiento en la zona 4, precordillera, con 18,2 m³/ha/año, y las grandes empresas en la misma zona alcanzan sobre 24 m³/ha/año. Para la Región del Biobío se presenta una situación similar.
- En el caso de *E. nitens*, los mayores crecimientos alcanzados por la empresa se identificaron en la zona 9, al igual que en el caso de lo evaluado para el pequeño propietario.

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



II. PRODUCTIVIDAD EN *Eucalyptus globulus* Y *E. nitens*

Zona Crecimiento	Empresa Grande	Empresa Mediana	Mediano Propietario	Pequeño Propietario	Media Ponderada
	(m ³ /ha/año)				
4	24	23	22	18	20,9
5	20	-	18	10	15,3
6	26	23	19	15	23,0
7	23	22	18	14	18,9

Productividad *Eucalyptus globulus*, IMA por tipo de propietario y zona de crecimiento

Región del Biobío (INFOR, 2007; INFOR, 2013)

- La diferencia de rendimientos entre los bosques de la gran empresa y los pequeños propietarios, en todas las zonas de crecimiento, alcanza en algunas situaciones un 100% de diferencia (zona 5).
- Se debe considerar también que en el caso de *E. globulus* muchos de los pequeños propietarios, continúan sus rotaciones mediante manejo de monte bajo (rebrote), lo cual en sucesivas rotaciones puede traer el agotamiento de las cepas y una disminución de los rendimientos, pero se evitan los costos de una nueva plantación

ANTECEDENTES DE PRODUCTIVIDAD FORESTAL POR TAMAÑO DE PROPIEDAD



II. PRODUCTIVIDAD EN *Eucalyptus globulus* Y *E. nitens*

- En relación a *Eucalyptus nitens*, es posible lograr 35 m³/ha/año de incremento, superior a *E. globulus* (25 m³/ha/año) y pino radiata (20 m³/ha/año), lo que demuestra un potencial de crecimiento de esta especie para la región del Biobío.
- Estudios realizados por INFOR (2011) en la zona de Ñuble, registran que rodales de eucalipto pertenecientes a pequeños y medianos propietarios, no sobrepasaban los 13 años de edad, siendo destinados principalmente a la producción de metros rumas para celulosa.
- En estos rodales se observa un crecimiento medio de 2,6 m³/año, cifra inferior a lo esperable para esta especie en la provincia de Ñuble.

Edad (años)	Diámetro (cm)	Altura Dominante (m)	Superficie Promedio (ha)	Densidad (arb/ha)	Volumen (m ³ /ha)
5,2	13,2	13,2	11,8	1.322	84,9

Valores medios de las variables de rodal evaluadas en *E. globulus*
 (Fuente: INFOR-MINAGRI, 2011)

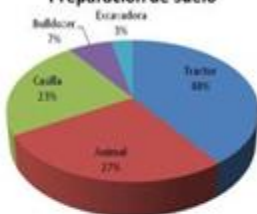


CAPACITACION Y MANEJO EN PYMP

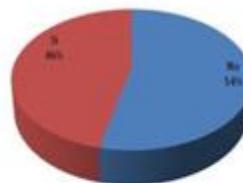


CAPACITACION Y MANEJO EN PYMP

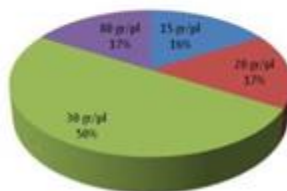
Preparación de suelo



Control de Malezas

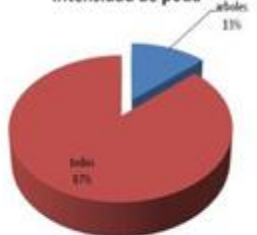


Dosis de Mezcla Forestal

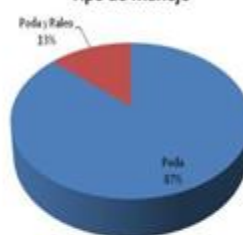


CAPACITACION Y MANEJO EN PYMP

Intensidad de poda



Tipo de Manejo



Replantación

