

## **RESUMEN PUBLICO DEL PLAN MAESTRO DE MANEJO FORESTAL AGOSTO 2010**

### **1. Introducción:**

**DICERFA** es una unidad especializada dependiente de las empresas **FORESTAL TIERRA CHILENA LTDA.** y **ASTILLAS EXPORTACIONES LTDA.**, cuya misión es promover la sustentabilidad de las actividades forestales para una ejecución responsable.

Para **DICERFA** el Manejo Forestal sustentable, implica una mayor responsabilidad, no tan sólo con la viabilidad económica de las actividades forestales, sino que además con los componentes ambientales y sociales asociados a nuestro ecosistema, por lo que se considera un deber resguardarlo para mantener un beneficio presente, asegurando su calidad y cantidad para el futuro.

### **2. Objetivos :**

Los objetivos de Manejo Forestal del Grupo de Certificación **DICERFA** se basan en los tres principios de manejar negocios de las empresas del Grupo Mitsubishi, a saber:

**“Shoki Hoko”** *Esforzarse para enriquecer a la Sociedad, tanto material como espiritualmente, contribuyendo a su vez a la preservación del medioambiente mundial.*

**“Shoji Komei”** *Mantener los principios de transparencia y sinceridad, manejando los negocios con integridad y rectitud.*

**“Ritsugyo Boeki”** *Expandir los negocios con una perspectiva global*

Así, se desprenden los objetivos forestales específicos, a saber:

**OBJETIVO 1:** Se busca la producción sostenida de madera en el tiempo, por lo que se ha definido un horizonte ilimitado en el tiempo.

**OBJETIVO 2:** Se busca minimizar los impactos ambientales producto de las actividades productivas a través de un desempeño adecuado sobre el terreno así como a través del uso de opciones más amigables con el medio ambiente

**OBJETIVO 3:** Se busca realizar una labor de producción socialmente justa, promoviendo la equidad social en el curso de la misma. En ese sentido se propiciará la utilización de sistemas y técnicas que no atenten contra el trabajo o contra la equidad geográfica.

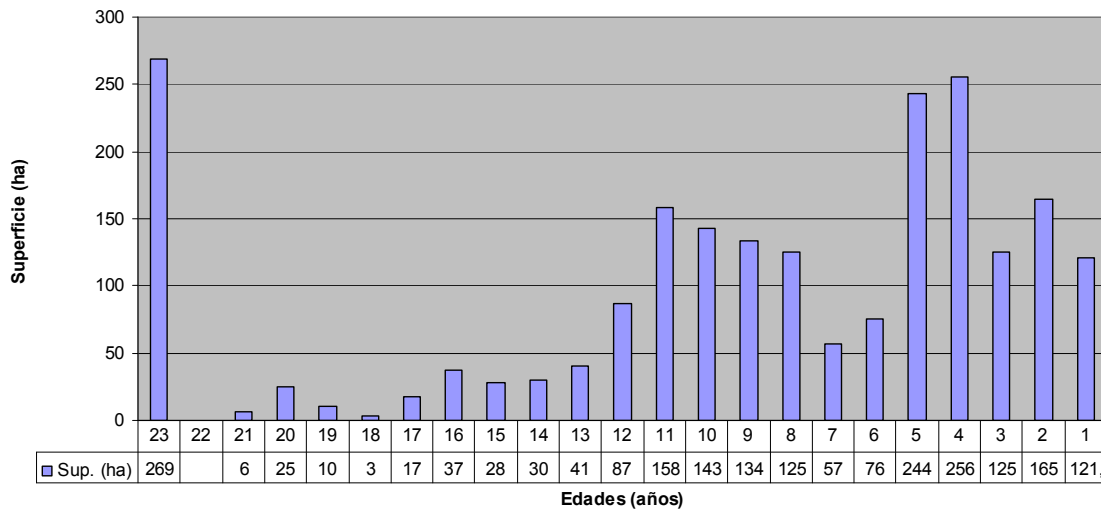
### 3. Antecedentes del Grupo :

Al mes de Agosto del 2010, el Grupo de Certificación **DICERFA** esta compuesto por los siguientes integrantes con sus respectivos predios y superficies:

Nombre del Propietario	Nombre del Predio	Rol	Comuna	SUPERFICIES (HA)				
				Eucaliptus Certificado	Total Certificado	Total otras Areas (ha)	Total Predio (ha)	Total General (ha)
Andres Esquerré Fricke	San Juan De Collicura Hijuela 2-B	1250-9	Santa Juana	351,90	394,60	163,60	515,50	610,09
	San Nicolás	237-054	Santa Juana	19,40		51,30	70,70	
	Los Pellines	239-34	Santa Juana	23,30		0,59	23,89	
Forestal Collicura Ltda	San Juan De Collicura Hijuela N°1	1250-2	Santa Juana	344,51	460,69	96,68	441,19	756,79
	Las Corrientes	340-1	Nacimiento	116,18		199,42	315,60	
Osvaldo Weisse Fuente-Alba/Maudier	La Colcha	158-7	Arauco	77,38	240,77	182,32	259,70	621,37
	El Carmen	165-34	Arauco	108,96		131,04	240,00	
	Florencia	165-35	Arauco	54,43		67,24	121,67	
Carlos y Francisco Prat	Peumo Norte	510-9	Curanilahue	349,00	349,00	355,50	704,50	704,50
Sabino Terroba Gil	Las Corrientes-Cupaño	214-12	Lebu	61,74	227,40	4,78	66,52	289,95
	San José	102-12	Contulmo	94,70		44,00	138,70	
	Reputo Alto	204-046	Cañete	70,96		13,77	84,73	
Francisco Silva	Cupaño y el Peral Lote 1	215-18	Lebu	41,08	41,08	6,93	48,01	48,01
Graciela Vargas	Lumur	215-25	Lebu	65,96	443,62	173,16	239,12	981,41
	Santa Graciela-San Román	217-12	Cañete	19,06		28,23	47,29	
	Chimpe Alto	228-5	Lebu	358,60		336,40	695,00	
<b>TOTAL (Ha)</b>				<b>2.157,16</b>	<b>2.157,16</b>	<b>1.854,96</b>	<b>4.012,12</b>	<b>4.012,12</b>

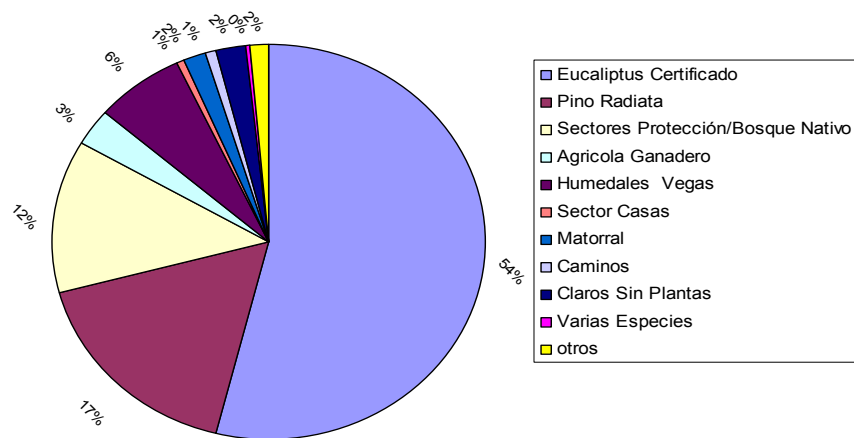
Los propietarios de Grupo de Certificación poseen 2.157,16 hectáreas, correspondientes a plantaciones de Eucalyptus globulus, entre los 1 y los 23 años de edad, como se presenta en la siguiente figura:

**Cuadro de Superficies por edad 2010**



En la figura que a continuación, se puede observar un resumen del patrimonio forestal de los predios que están en etapa de certificación pertenecientes a los integrantes del grupo, segregados por categorías.

**Patrimonio DICERFA por Categoría**





**DICERFA**

**RESUMEN PLAN FORESTAL**

---

El mayor porcentaje del patrimonio Dicerfa se encuentra establecido con la especie Eucaliptus Globulus Certificado con un 54 %, seguido por plantaciones de Pino radiata no Certificados 17 %.

#### **4. Estimaciones volumétricas, tasas de crecimiento y cosechas anuales :**

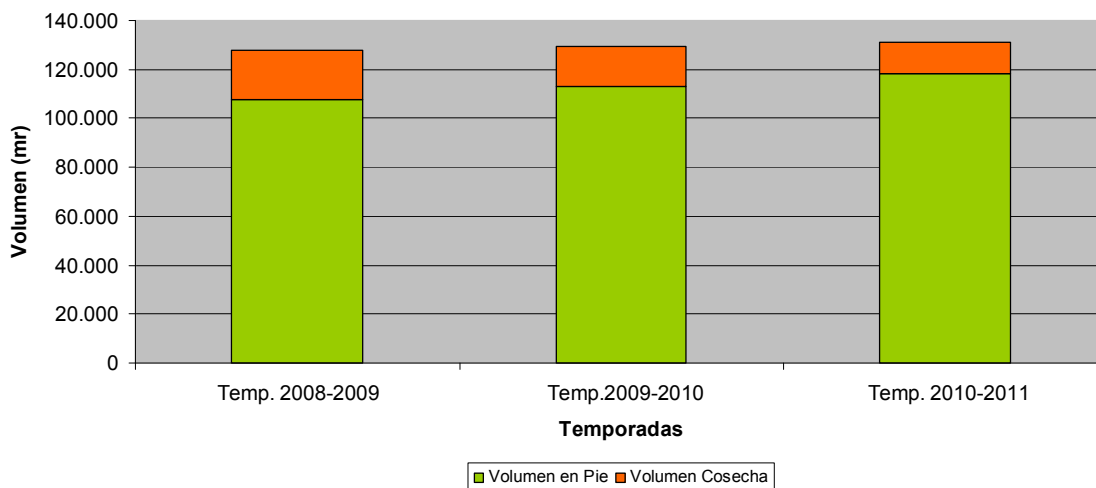
El Grupo ha realizado estimaciones volumétricas basadas en inventarios representativos, para los diferentes predios certificados del grupo considerando las siguientes variables:

- ❖ Funciones de ahusamiento para determinación de volumen de un árbol y de secciones de él, construidas de acuerdo a una cantidad importante de mediciones de árboles, estratificados en diferentes zonas de crecimiento, dando origen a polinomios cúbicos que representan y describen el perfil de los árboles de cada zona.
- ❖ Tratando de obtener una uniformidad en el volumen anual a cosechar, dado todavía las variaciones que se presentan, a futuro se incorporaran nuevos predios de los mismos propietarios o nuevos asociados.
- ❖ Los valores obtenidos en nuestro estudio serán ajustados de acuerdo a valores reales obtenidos en las mediciones de nuevas parcelas, parcelas permanentes y resultados obtenidas en parcelas de pre-cosechas que se realicen y que serán actualizadas cada 2 años.

En esta primera etapa los resultados se resumen en el siguiente cuadro y grafico, los cuales indican el volumen estimado a cosechar como también su relación con el volumen remanente en pie en tres temporadas:

<b>PROYECCION</b>	<b>TOTAL (MR)</b>
Total Superficie Certificada (Ha)	1.800
Volumen Aparente (mr)	127.875
Volumen a Cosechar temporada 2008-2009 (mr)	20.480
Volumen en Pie 2008-2009 (mr)	107.395
Total Superficie Certificada (Ha)	1.800
Volumen Aparente (mr)	129.531
Volumen a Cosechar temporada 2009-2010 (mr)	16.498
Volumen en Pie 2009-2010 (mr)	113.034
Total Superficie Certificada (Ha)	1.800
Volumen Aparente (mr)	130.996
Volumen a Cosechar temporada 2010-2011 (mr)	12.500
Volumen en Pie 2010-2011 (mr)	118.496

**Volumen en Pie V/S Volumen a Cosechar**



## **5. Antecedentes Técnicos:**

### **a) Modelos Silvícolas Aplicados por los Integrantes del Grupo de Certificación :**

Se han aceptado dos modelos silvícolas que pueden ser aplicados por los propietarios, dependiendo de sus mercados y sus perspectivas económicas.

#### **i) Esquema con Objetivo Pulpable**

- ✓ **Habilitación de Terrenos:** Se privilegia el roce manual, y en casos muy estudiados el roce mecanizado. Se recomienda la disposición de los desechos en fajas, aceptándose la quema sólo en casos muy particulares. Para el caso de áreas cosechadas de *Eucalyptus globulus* que se reforestarán mediante regeneración natural de los tocones, se podrá realizar sólo roce manual de vegetación indeseable o desechos, para promover la regeneración vegetativa.
- ✓ **Preparación de Suelo :** Se privilegia la preparación de suelo mediante la confección de casillas con pala plantadora, y en casos estrictamente necesarios el subsolado con maquinaria pesada. El control de malezas pre-plantación se hace mediante la aplicación de Glifosato ( agregando a veces Metsulfuron Metil ) más un Surfactante, en las dosis recomendadas por los fabricantes. Para el caso de áreas cosechadas de *Eucalyptus globulus* que se reforestarán mediante regeneración natural de los tocones, en general no se usa preparación de suelo, salvo en sectores con mala regeneración, las que podrán ser reforestadas con plantas, por lo que se podrán confeccionar casillas con pala plantadora, y realizar un control químico de malezas pre-plantación localmente.
- ✓ **Plantación ( forestación y reforestación ) :** La densidad mínima recomendada a emplear en la plantación será de 1.666 plantas/há. homogéneamente distribuidas. Para regeneración vegetativa, se recomienda dejar retoñar como máximo 6 retoños por cepa. Todas aquellos sectores en que las cepas que no retoñaron adecuadamente, se reforestarán con plantas.
- ✓ **Tratamientos Post-Plantación :** Para fertilizar se utiliza una mezcla que básicamente contiene macro elementos (N, P, K) y algunos oligoelementos como el Boro. Dependiendo de la densidad de las malezas ( solamente si es necesario ), se podrá realizar un control químico post-plantación, utilizando los mismos productos que para la aplicación pre-plantación. Para el caso de áreas cosechadas de *Eucalyptus globulus* que se reforestarán mediante regeneración natural de los tocones, en general no realizan tratamientos post-plantación, salvo en sectores que debieron ser plantados por mala regeneración, o en lugares que tanto la fertilización como el control de malezas se hacen necesarios para favorecer la regeneración.

regeneración, o en lugares que tanto la fertilización como el control de malezas se hacen necesarios para favorecer la regeneración.

✓ **Manejo de Plantaciones**

- Plantaciones de 1 año: Si es que se necesita, se realiza control de malezas con los mismos productos usados el año anterior (Glifosato - Metsulfuron Metil y Surfactante), aunque en general lo que se realiza es un desbrote manual. Se realiza también una fertilización de mejoramiento con la misma mezcla y con la mitad de la dosis del año anterior.
- Plantaciones de 2 años o más : Si es que se requiere se podría realizar nuevamente un control químico de malezas, utilizando principalmente glifosato, pero en general si se requiere algún tipo de intervención, se realiza un desbrote manual.

Cuando se observa alguna deficiencia nutricional o un crecimiento menor al esperado, se han realizado aplicaciones correctivas de fertilizantes.

El desbrote manual se puede repetir, inclusive anualmente, si las condiciones lo ameritan.

- Plantaciones de 3 años o más.

En caso de que la plantación sea de regeneración natural, entre los 3 y 5 años se debe realizar un desbrote o selección de retoños, dejando entre uno a tres retoños.

✓ **Cosecha de Plantaciones**

Dependiendo del sitio y el estado de las plantaciones, entre los 7 y los 12 años, se realiza una tala rasa, de la cuál se obtienen entre 100 a 200 m<sup>3</sup> / há., de productos pulpables de largo 2.44 mt. o 1.22 mt., con un diámetro mínimo de 5 cm.

El modelo tecnológico más común en las cosechas de los propietarios es una combinación de elementos mecánicos con aquellos que utilizan la fuerza humana y animal. a saber :

Volteo: Motosierra y hacheros derramadores.

Maderero: En general con yuntas de bueyes manual, sólo usando elementos mecanizados cuando es estrictamente necesario.

Descortezado: En general Manual, no descartándose algún tipo de trabajo mecanizado.

Apilado: Manual

Carguío: Con grúa pluma y manual

## **ii) Esquema con Objetivo Aserrable - Pulpable**

- ✓ **Habilitación de terrenos** : Los terrenos serán habilitados de forma similar al esquema con objetivos netamente pulpables.
- ✓ **Preparación de Suelo** : La preparación de suelo se hará de forma similar al esquema con objetivos netamente pulpables.
- ✓ **Manejo de Plantaciones:**
  - Plantaciones de 1 año: Es similar al del esquema con objetivos netamente pulpables.
  - Plantaciones de 2 años o más: Es similar al del esquema con objetivos netamente pulpables.
  - Plantaciones de 3 años o más :
    - i. Desbrote y Selección de Retoños : En caso de que la plantación sea de regeneración natural, a los 3 años se debe realizar un desbrote de retoños, después del cuál deben quedar entre 3 y 4. Se recomienda realizar un aprovechamiento con producto leña..
    - ii. Desbrote-Raleo : En caso de que la plantación sea de regeneración natural, entre los 4 y 5 años, se realiza un segundo desbrote, en el cuál se deja en pie sólo el mejor brote. Producto de esta faena, se puede extraer productos pulpables.
    - iii. Raleo : Entre los 6 y 8 años, se realiza el primer raleo, ya sea plantaciones establecidas con plantas o regeneración natural. Se espera en esta faena la extracción del 50 % del Area Basal, dejando como remanente 800 árboles / há. Producto de esta faena, se puede extraer productos pulpables.
    - iv. Raleo : Entre los 8 y 10 años, se realiza el segundo raleo, ya sea plantaciones establecidas con plantas o regeneración natural. Se espera en esta faena la extracción del 50 % del Area Basal, dejando como remanente 400 árboles / há. Producto de esta faena, se puede extraer productos pulpables.

- v. **Marcación:** Entre los 10 y 12 años, se realiza una marcación de los 100 árboles por hectárea, que quedarán para la extracción en una "segunda rotación" de madera aserrable o foliable. El resto de los árboles sin marca será cosechado.
- ✓ **Cosecha de Plantaciones:** Entre los 12 y 15 años, se procede a llevar a cabo un "raleo" o tala rasa en la cuál sólo se dejan en pie los 100 que se dejarán para la producción de madera aserrable o pulpable. El modelo tecnológico usado es el mismo que para el esquema anterior.
- ✓ **Nueva rotación:** Después de esta cosecha, la plantación se reestablece por regeneración vegetativa o en su defecto por plantas, alrededor de los 100 árboles / hectárea elegidos, y se vuelve a manejar como si se tratara de una plantación normal. Entre los 24 y 30 años, se realiza una tala rasa al barrer, en la cuál caen todos los árboles incluidos los destinados a madera aserrable.

**b) Viveros :** De los integrantes del grupo, dos propietarios tienen viveros propios para su autoabastecimiento, y para ventas a pequeña escala. Forestal Collicura Ltda y Carlos y Francisco Prat M. poseen viveros propios para una producción anual de 100.000 y 200.000 plantas de Eucalyptus globulus respectivamente. Los viveros son totalmente manuales, ya que la siembra, el sistema de riego y aplicaciones de productos químicos y fertilizante es manual.

## **6. Bosques Nativos, Areas de Protección y Zona de Alto Valor de Conservación :**

Las áreas denominadas **Bosque Nativo** corresponden a sectores donde predominantemente se presenta vegetación autóctona del lugar en grupos compactos ( rodales ). Todas las áreas de **Bosque Nativo** en los predios de los propietarios, correspondiente al Tipo Forestal Roble-Raulí-Coigüe.

Las **Areas de Protección** corresponden a sectores aledaños a cursos de agua, ya sean temporales o permanentes, que presentan pendientes de distinta magnitud.

Estas áreas se les ha asignado un valor tan o más grande que las plantaciones que las rodean, por lo que se ha diseñado medidas específicas para su protección.

En uno de los fundos de los propietarios integrantes del grupo se han detectado un individuo de *Austrocedrus Chilensis* (Ciprés de la Cordillera) que se encuentren incluido en el Libro Rojo de la Flora Chilena como especie con problemas de conservación en la categoría de Vulnerable, este se ubica en el predio San Nicolás Propiedad de Don Andrés Esquerré miembro del grupo.

---

**DICERFA**

---

Los Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC), para que puedan considerarse tales deben tener algunos de los siguientes atributos:

- 1.- Áreas que contienen concentraciones significativas de valores de biodiversidad a nivel global, regional o nacional (p. ej. endemismos, especies en peligro, refugios de vida silvestre).
- 2.- Áreas forestales con bosques grandes a nivel de paisaje, importantes a escala global, regional o nacional, que están insertas en la Unidad de Manejo Forestal (UMF) o que incluyen la UMF donde existen poblaciones viables de la mayoría o todas las especies presentes de manera natural en patrones de distribución y abundancia naturales.
- 3.- Áreas forestales que están en, o contienen, ecosistemas en peligro, amenazados o raras.
- 4.- Áreas forestales que proporcionan servicios básicos de ecosistema en situaciones críticas (P. ej. protección de cuencas, control de erosión).
- 5.- Áreas forestales fundamentales para mantener las necesidades básicas de comunidades locales (p. ej. subsistencia, salud).
- 6.- Áreas forestales críticas para la identidad cultural tradicional de comunidades locales (áreas de importancia cultural, ecológica, económica o religiosa identificadas en cooperación con dichas comunidades locales).

El Grupo DICERFA se caracterizan por ser de pequeños o medianos propietarios, predios en general ubicados bajo los 500 m.s.n.m en una de las áreas más intervenidas y degradadas de la región. Por esto, no se registran extensiones de bosque nativo importantes sólo pequeños fragmentos ubicados en el área de los predios destinados a protección.

En el proceso de consulta a las contrapartes sociales no se obtuvo antecedentes que indicarán que algún predio de los referidos, tenga un valor socio-ambiental que lo lleve a ser declarado como de área de alto valor ambiental.

Respecto al estudio de flora y fauna, para determinar que predios del Grupo DICERFA cumplen con los atributos para ser declarado como Bosque de Alto Valor de Conservación (BAVC). Sólo se encontró al predio San José, ubicado en las riberas del Lago Lanalhue, como el que tiene relevancia o valor para la biodiversidad, al resguardar varias especies con problemas de conservación.

N°	Nombre Predio	Superficie (ha) BAVC	Propietarios	Región	Provincia	Comuna
1	San José	11,54	Sabino Terroba Gil	Biobío	Arauco	Contulmo

#### **7. Medidas Específicas de Protección Ambiental :**

- ✓ **Bosque nativo, matorral y zonas de protección** : Se conservará una franja de vegetación de al menos 25 metros a orillas del curso de agua. Esta vegetación pudiera ser mixta, compuesta por especies nativas e introducidas. No se cortarán por lo tanto aquellos árboles y arbustos que se encuentren dentro de esta faja de protección, ni se acumularán en ella desechos provenientes de alguna corta.
- ✓ **Orillas de camino** : Cuando el rodal a cosechar colinde con caminos públicos, se dejará una franja de bosque o plantación sin cortar de un ancho mínimo de 15 metros. Esta franja de árboles sólo podrá ser cortada y reforestada cuando el bosque resultante de la reforestación del rodal tenga una altura promedio de 2 metros.
- ✓ **Caminos**: Cuando los caminos crucen un curso de agua permanente o temporal, se desarrollarán las obras de arte necesarias para que el agua, en ningún caso deteriore el camino, ni cause pérdida de suelo o derrumbes. Los caminos contarán con cunetas que permitan orientar el flujo de las aguas lluvias, con el objeto de evitar el daño al camino y posibles desmoronamientos. Dependiendo del volumen y de la estacionalidad del flujo máximo esperado, se construirá cuando corresponda: puentes, alcantarillas, drenes y/o reforzamiento de taludes. Los taludes y terraplenes se protegerán estableciendo una cubierta herbácea y/o arbustiva para prevenir la erosión del suelo.

#### **8. Medidas de Protección al Recurso Forestal :**

- ✓ **Protección contra plagas y enfermedades forestales** :
  - Medidas de Prevención : Con el objeto de poder detectar la presencia de plagas y/o enfermedades que pongan en riesgo la plantación se efectuará recorridos y revisión de las plantaciones, a lo menos 2 veces al año, de preferencia en los meses de marzo y abril la primera visita para detectar pudriciones radiculares y ataques de insectos como *Phoracanta semipunctata*. La segunda visita de preferencia en los meses de septiembre, octubre y noviembre, para detectar los insectos del *Eucalyptus*.
  - Medidas de Control : En caso de observar plagas y enfermedades se hará un diagnóstico y recolección de material afectado y se llevará al CENTRO DE RECOLECCION Y DIAGNOSTICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES ( Convenio Conaf-Universidad de Concepción ) de la Universidad de Concepción.
- ✓ **Protección contra incendios forestales** :
  - Medidas de Prevención : Normalmente los predios de los integrantes del grupo, están a cargo de cuidadores o guardabosques que viven en el mismo predio o predios vecinos.

La entrada a personas ajenas al predio se encuentra restringida. Se mantienen los portones cerrados, los que se abren sólo en las horas en que hay personal trabajando en el predio.

Los predios cuentan con caminos interiores que permiten un acceso permanente, efectivo y seguro a todos los sectores ante una emergencia. Asimismo, las quebradas interiores de los predios actúan como cortafuegos adicionales por la humedad que mantienen durante el verano.

El desecho que genere la cosecha de Eucaliptos será distribuido sobre el terreno, dejando una faja libre de combustible de 5 m de ancho alrededor de los caminos.

Para resumir, se dejarán fajas cortafuego en la periferia de las plantaciones, especialmente en los sectores adyacentes a caminos u otros factores de riesgo. Estos tendrán 5 mt. de ancho, los que se elevarán a 10 mt. de ancho a orillas de caminos públicos y zonas de alto riesgo. Las fajas se levantarán sobre terrenos cosechados, sin que esto implique la corta de vegetación aledaña.

- **Medidas de Control :** Los propietarios han tenido diferentes visiones para enfrentar la detección y control de los incendios forestales.

En general, se mantiene vigilancia permanente o se efectúan recorridos por el predio en la épocas de mayor riesgo. Ante la detección de algún siniestro el personal de vigilancia del predio, faenas u otros, avisa inmediatamente al propietario, el que solicitará el posible apoyo que presta la Corporación Nacional Forestal ante emergencias en predios de propietarios particulares.

No obstante lo anterior, los propietarios que cuentan con personal permanente para la ejecución de faenas al interior de sus predios se encuentran capacitados, además cuentan con las herramientas básicas para enfrentar alguna emergencia, inclusive estanques de agua con motobombas y mangueras, que se acoplan a camiones, cuando se detecta algún incendio.

Otros propietarios han optado en llevar a efecto convenios con Grandes Empresas, para que los Programas de Manejo del Fuego de éstas, les presten los servicios de detección y control de los incendios.

Además se cuenta con un Plan de Contingencia de Incendios Forestales, con el objeto de tener un procedimiento guía en caso de siniestro.

- 9. Servicios Ambientales Ligados a los Bosques :** En los fundos de los propietarios, existe una interesante variedad de servicios ambientales que sus bosques están en potencialidad de entregar a la población. Como una primera iniciativa se cuenta con un Parque de Especies Nativas en el Predio San Nicolás, Propiedad de Andrés Esquerre, ubicado en la Comuna de Santa Juana, enfocado en el área de la educación, recreación, belleza escénica y bio-diversidad. Además de un área del Predio San Jose ubicado en la Comuna de Contulmo que asignamos como de Alto Valor de Conservación.
- 10. Revisión Permanente del Plan :** Este Plan Maestro será revisado con una periodicidad anual. Así este se transformará en un documento dinámico, que se vaya actualizando en la medida que los integrantes del Grupo de Certificación incorporen las transformaciones tecnológicas y cambios en los esquemas de manejo que deberán quedar incorporados en esta revisión anual.
- 11. Capacitación:** La capacitación es un componente de primera importancia en el futuro de las actividades de los propietarios, por lo que se cuenta con un programa especial al respecto.
- 12. Contacto:** Ante cualquier duda que exista sobre este resumen del Plan Forestal, se debe dirigir a : Administrador del Grupo de Certificación DICERFA Sr. Patricio Oyarzún R., o el Sub-Administrador Sr. Cristian López S, fono 41-2876419, o dirigirse a Valle Colcura s/n, Lota, Of. Astex Ltda.