

47-1-1

MINAGRI  
SUBSECRET DEP

DIC 19 9 56 AM '90

OF. DE PARTES  
CLAVE LINEA

MEMORANDUM

PERIODO PRESIDENCIAL  
006501  
ARCHIVO

Al : Sr. Maximiliano Cox, Subsecretario de Agricultura  
De : Dante Pesce Ministerio de Economía  
Ref. : Documento Comisión Interministerial: Bosque Nativo.  
Fecha: 13 de Diciembre de 1990

El documento conclusivo de la Comisión Interministerial que Ud. dirige, nos merece los siguientes comentarios:

Compartimos el criterio de la Comisión, en orden a diseñar un reglamento que oriente la utilización de nuestros recursos silvícolas bajo el principio del **desarrollo sustentable** de largo plazo, que se explicita en el documento.

Concurrimos con nuestro voto a **aprobar** la proposición de la Comisión Interministerial, para el caso Terranova.

Sin embargo, estimamos que el modelo diseñado y el valor de ciertos parámetros conducen a objetar el pleno uso económico de ciertas áreas que - según nuestro criterio - no atentan contra el principio antes mencionado, ni contra los valores que lo sustentan.

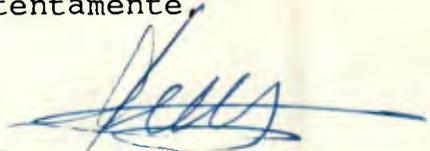
Lamentamos que la misión F.A.O. no haya contribuido a aclarar estos aspectos.

No debe olvidarse que las inversiones en el sector forestal generan puestos de trabajo, tributos, divisas y efectos económicos indirectos, indispensables para un crecimiento económico más acelerado y equitativo.

La legislación forestal que está en estudio - y que abordará estos temas desde una perspectiva más amplia - deberá analizar profundamente la forma de operacionalizar el principio del desarrollo sustentable, de modo que haya una **valoración más adecuada de los aspectos económicos involucrados.**

Sin otro particular, lo saluda atentamente,

SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
19 DIC 1990  
12e 2-21

  
Dante Pesce  
Representante  
Ministerio de Economía



corporación nacional forestal

INFORME DE LA COMISION INTERMINISTERIAL

PARA EL BOSQUE NATIVO

DICIEMBRE, 1990



## 1.- INTRODUCCION

El bosque nativo es un recurso natural renovable que, adecuadamente manejado, es fuente de trabajo permanente para un significativo número de personas; es capaz de generar materias primas para la industria y es parte importante para la conservación de especies de la flora y fauna nativa; afecta el rendimiento y calidad del agua en las cuencas hidrográficas y algunas variables del clima. El bosque nativo, además, ofrece un paisaje armónico y otros elementos valorados por la sociedad.

Sobre esta base, el Gobierno se propone orientar la utilización de este recurso, sobre el principio del desarrollo sustentable, el cual debe entenderse como aquel capaz de conservar el suelo, las aguas, los recursos genéticos vegetales y animales, no degradar el medio ambiente y ser apropiado técnicamente, viable desde el punto de vista económico y aceptable desde la perspectiva social.

El aprovechamiento y la conservación del bosque nativo son controlados por el Estado mediante la exigencia de planes de manejo, los cuales deben ceñirse a la legislación vigente, que señala la forma y los procedimientos que deben emplearse en su intervención.

Sin embargo, la aparición de una demanda por fibra corta generada en Japón, que ha impuesto una fuerte presión sobre casi la totalidad de las especies que constituyen el bosque nativo, estaría generando formas de aprovechamiento que escapan a las normas y procedimientos establecidos en la legislación, especialmente en lo que se refiere a cortas a tala rasa para sustitución con especies introducidas de rápido crecimiento, para la producción de fibra corta.

Esta intención de sustituir al bosque nativo por plantaciones de rápido crecimiento, especialmente de Eucalyptus, se manifestó al proponerse al proyecto Corral, de la empresa Terranova S.A.

En virtud de lo expresado en los artículos 25 y 26 del D.L. 701, Terranova S.A. propuso la sustitución de 23.000 ha. de bosque nativo de la Cordillera de la Costa de la X Región por plantaciones de Eucalyptus.



- 2 -

El proceso, como estaba planteado, se realizaría en 10 años, con una corta estimada de 2.000 ha al año, en bosquetes no superiores a las 30 há, con el fin de evitar procesos erosivos a gran escala.

La magnitud y ubicación de este proyecto despertaron preocupación entre los especialistas, organizaciones relacionadas con la conservación del medio ambiente y la opinión pública en general, en relación al futuro del bosque nativo chileno.

Frente a esta situación, el gobierno determinó que era necesario establecer con mayor precisión las condiciones en que un proyecto de esta naturaleza y magnitud puede llevarse a cabo, sin comprometer la permanencia de los recursos y otros valores de importancia para la sociedad.

Con tal propósito se constituyó una Comisión Interministerial, presidida por el Subsecretario de Agricultura, en la que participan representantes de los Ministerios de Hacienda y Economía; de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Instituto Forestal y la Corporación Nacional Forestal, como Secretaría Técnica.

Además, por sugerencia de S.E. el Presidente de la República, se solicitó la colaboración de FAO, quien envió una Comisión de Expertos, para dar su opinión a la Comisión Interministerial encargada de los lineamientos relativos a la sustitución del bosque nativo.

La Comisión Interministerial, para tomar las decisiones que constituyan la base de este documento, consideró la opinión de numerosos especialistas, tanto de organismos estatales, organismos no gubernamentales y Universidades como de la empresa privada, incluyendo a Terranova S.A., además de las recomendaciones emanadas del trabajo realizado por la comisión de expertos de FAO.



## 2.- ANTECEDENTES

### 2.1 Descripción del bosque nativo

El bosque nativo es un conjunto de asociaciones vegetales que se distribuyen a lo largo de Chile, desde la IV Región de Coquimbo hasta la XII Región de Magallanes, tanto en la Cordillera de la Costa como en el Valle Central y la precordillera Andina.

Los elementos del clima, suelo y topografía, confieren gran variabilidad a estas asociaciones, por lo que ha sido necesario establecer una clasificación que reconoce doce asociaciones diferentes, conocidas como tipos forestales, que se denominan, con un par de excepciones, por el nombre de la o las especies dominantes.

Distribuidas aproximadamente de Norte a Sur, los tipos forestales son los siguientes:

- Palma Chilena
- Esclerofilo
- Roble - Hualo
- Cipres de la Cordillera
- Araucaria
- Coigue - Raulí - Tapa
- Roble - Raulí - Coigue
- Alerce
- Siempre Verde
- Cipres de las Guaitecas
- Lenga
- Coigue de Magallanes

### 2.2. Existencias de Bosque Nativo

Actualmente se desconocen las existencias de bosque nativo, ya que no se dispone de un catastro actualizado que permita señalar con precisión la superficie total, volumen y calidad de este recurso y menos aún el área cubierta por cada una de los tipos forestales.



Sin embargo, a partir del trabajo realizado por el Instituto Forestal en 1967, actualizado con información de inventarios parciales y antecedentes proporcionados por especialistas en esta materia, se han determinado algunas cifras, que se estima, se aproximan a la realidad presente.

Los terrenos forestales, en su totalidad, alcanzan a las 33.850.000 ha; según los antecedentes que se presentan en el Cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

USO ACTUAL DE LA TIERRA EN CHILE

TIPO DE USO	HECTAREAS
Terrenos arables	5.480.000
Terrenos de praderas (naturales y manejadas)	8.200.000
TERRENOS FORESTALES PRODUCTIVOS	8.650.000
TERRENOS FORESTALES DE PROTECCION	25.200.000
Terrenos improductivos (desiertos, altas cumbres, etc.)	28.250.000
Total (aprox.) superficie Chile Continental	75.780.000

Como terrenos forestales productivos se consideran aquellos ocupados por bosques o por áreas desarboladas aptas para forestación. El uso actual de estos terrenos se presenta en el Cuadro N° 2.



CUADRO N° 2.

USO ACTUAL DE LOS TERRENOS FORESTALES PRODUCTIVOS

	Ha
Suelos cubiertos con bosque nativo susceptible de aprovechamiento y manejo	4.100.000
Suelos susceptibles de forestar: V a X Región	1.500.000
XI Región	1.500.000
Plantaciones Pinus radiata	1.200.000
Plantaciones Eucalyptus y otras	200.000
Dunas susceptibles de estabilizar y forestar	150.000
<b>TOTAL</b>	<b>8.650.000</b>

Los terrenos cubiertos con bosque nativo considerado apto para ser aprovechado mediante manejo, están restringidos a algunas regiones del país y forman parte de los siguientes tipos forestales, según el Cuadro N° 3.



CUADRO N° 3

DISTRIBUCION DEL BOSQUE NATIVO MANEJABLE  
SEGUN TIPOS FORESTALES (\*)

TIPO FORESTAL	UBICACION GEOGRAFICA (Región)	SUPERFICIE OCUPADA (ha)
Roble - Hualo (**)	VII-VIII	200.000
Roble - Rauli - Coigue	VIII-IX-X	500.000
Coigue - Rauli - Tapa	VIII-IX	400.000
Siempre Verde (***)	X	2.000.000
Cipres de las Guaitecas	X-XI	500.000
Lenga	XI-XII	500.000
<b>T O T A L</b>		<b>4.100.000</b>

(\*) : Se excluyen los tipos forestales Esclerófilo y Palma Chilena y aquellos con limitaciones legales de uso.

(\*\*) : No considera las áreas cubiertas por este tipo en las Regiones V, VI y Metropolitana.

(\*\*\*): Comprende al tipo forestal Coigue de Magallanes.

### 2.3 Legislación vigente

El Decreto Ley 701 y su reglamento y algunos artículos aún vigentes de la Ley de Bosques de 1931 (Decreto N° 4363), norman las condiciones en que es posible intervenir el bosque nativo (El Anexo N° 1 contiene los artículos del D.L. 701 atinentes al tema)

En lo principal, el reglamento establece la obligatoriedad de presentar a la Corporación Nacional Forestal un Plan de Manejo para cualquier acción de corta o aprovechamiento de bosques y la



consiguiente reforestación de la zona explotada. También indica cuatro métodos posibles de intervención, a saber:

- Corta o explotación a tala rasa
- Corta o explotación por el método del árbol semillero
- Corta o explotación de protección
- Corta o explotación selectiva o entresaca.

Además, la ley señala cual de estos métodos puede ser aplicable a cada uno de los 12 tipos forestales definidos. En el Cuadro N° 4 se señalan los métodos silviculturales que pueden ser aplicados a cada tipo.

CUADRO N° 4

MÉTODOS DE EXPLOTACION APLICABLES A CADA TIPO FORESTAL,  
SEGUN LO ESTABLECIDO EN EL D.L. 701

TIPO FORESTAL	TALA RASA	ARBOL SEMILLERO	PROTECCION	SELECTIVO O ENTRESACA
Roble - Hualo	X	X	X	X
Roble-Raulí-Coigue	X	X	X	X
Coigue-Raulí-Tepa		X	X	X
Lenga			X	X
Ciprés de la Cordillera			X	X
Esclerófilo			X	X
Siempre Verde				X
Coigue Magallanes			X	X
Ciprés de las Guaitecas				X
Palma				X

En su Artículo 25, el reglamento contempla la posibilidad de presentar un plan de corta y explotación distinto a los establecidos por la ley.



En el caso de solicitar esta posibilidad, para obtener la aprobación de CONAF, se deberá demostrar que el método propuesto no provocará erosión y que se cuenta con los antecedentes técnicos que permiten asegurar la regeneración del bosque con su aplicación.

El reglamento, a través del Artículo 26, también considera otra situación de excepción, en el caso que el propietario desee cambiar la (s) especie (s) por otra (s) nativa (s) o introducida (s).

Al igual que en el caso anterior, para obtener la aprobación de CONAF, se deberá demostrar experimentalmente que las (s) especie (s) a introducir se adapta (n) al lugar y que esta sustitución no generará erosión.



### 3.- BASES DE POLITICA PARA SU MANEJO Y CONSERVACION

Como resultado del trabajo de la Comisión Interministerial se han determinado las siguientes bases de políticas para el manejo, utilización y conservación del bosque nativo.

- El bosque nativo no podrá ser sustituido por plantaciones con especies introducidas. Aún cuando desde una lógica privada esto parezca racional en términos económicos, existen otros intereses expresados por gran parte de la sociedad, que hacen recomendable la mantención y manejo de este recurso. Como bosque nativo se considerarán todas las formaciones vegetales definidas en el Anexo II de este documento.

Frente a esto, el Estado deberá promover el aprovechamiento de los terrenos forestales cubiertos con bosque nativo, que se estima cubren una superficie de 4,1 millones de ha, bajo las normas del desarrollo sustentable.

- Podrá ser sustituida por plantaciones forestales de rápido crecimiento, aquella vegetación nativa que no cumpla con los criterios definidos en el Anexo II de este documento. Esta sustitución podrá efectuarse siempre que se enmarque dentro de los criterios de conservación de suelos y de introducción de especies, que también se definen en el Anexo II.
- El Estado fomentará la plantación de terrenos forestales productivos, que al presente se encuentran sin cubierta vegetal o con vegetación nativa del tipo matorral, cuya superficie se estima alrededor de 3.000.000 de hectáreas.
- El Estado deberá proteger los terrenos forestales cubiertos con vegetación nativa que ocupan una superficie aproximada de 25.200.000 hectáreas y que de acuerdo a la ley no pueden ser objeto de corta y explotación forestal. Aquí se incluyen los tipos forestales Araucaria y Alerce, la vegetación de altura,



la casi totalidad de los bosques de la zona de los canales, los bosques en pendientes escarpadas, la vegetación próxima a cursos de agua y en cabecera de cuencas, las especies amenazadas incluidas en el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile y otros.

- El Estado deberá consolidar el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), incorporando al patrimonio administrado por CONAF unidades representativas de la totalidad de los ecosistemas presentes en el país.

Para el logro de los objetivos señalados es necesario ejecutar las siguientes acciones:

- a) Realizar un catastro nacional de los recursos vegetacionales, con especial énfasis en los forestales, orientado a:
  - (i) Determinar y caracterizar las diversas formaciones vegetales de acuerdo a su composición florística, estructura, superficie, estado actual, y otros
  - (ii) Definir con mayor precisión los tipos forestales ya descritos y avanzar en la subtipificación de ellos;
  - (3) Determinar preliminarmente las características dasométricas y volumétricas en áreas del bosque nativo apto para ser manejado.
- b) Fortalecer la Administración Forestal del Estado reforzando los sistemas de:
  - (i) Administración y Fiscalización de la Legislación Forestal;
  - (ii) Protección contra incendios forestales y
  - (iii) Administración del SNASPE, para asegurar un control eficiente de la Ley y la protección del Patrimonio Forestal de la nación.
- c) Promover programas intensivos de investigación orientados a :
  - i) Crear programas silviculturales aplicables a cada tipo forestal y probar los existentes en una escala operacional, con fines demostrativos.
  - ii) Desarrollar modelos de manejo para el caso de pequeños y medianos propietarios de bosque nativo.



- 11 -

- iii) Evaluar el impacto ambiental de los métodos silviculturales y de aprovechamiento del bosque nativo.
- iv) Resolver problemas tecnológicos relacionados con la madera proveniente del bosque nativo.
  
- d) Formular una ley tendiente a fomentar el manejo y enriquecimiento del Bosque Nativo.
- e) Establecer la reglamentación que contenga los criterios para el análisis de los planes de manejo que consideren la sustitución de vegetación nativa.
- f) Construir la carta nacional de suelos forestales, para definir áreas de manejo y conservación.
- g) Crear un Fondo Nacional para la conservación, con el propósito de adquirir terrenos de carácter único y representativos de la diversidad ecológica, para ser incorporados al SNASPE.



ANEXO I

REGLAMENTO DECRETO LEY 701

ARTICULO 16° Toda acción de corta o explotación de bosques obligará al propietario de los terrenos respectivos a reforestar o recuperar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación. El periodo en que se ejecute la reforestación no podrá exceder de 3 años contados desde la fecha de la corta o explotación, salvo que la Corporación, por razones técnicas debidamente justificadas, autorice una ampliación del plazo, el cual no podrá exceder de 1 año.

Dicha obligación podrá cumplirse en un terreno distinto de aquel en que se efectuó la corta y explotación sólo cuando el plan de manejo aprobado por la Corporación así lo contemple. Con todo, la obligación de reforestar podrá sustituirse por la recuperación para fines agrícolas del terreno explotado extractivamente, siempre que el cambio de uso no sea en detrimento del suelo, y así lo haya consultado el plan de manejo.

2.- Normas especiales del plan de manejo del bosque nativo.

ARTICULO 17° El plan de manejo del bosque nativo se sujetará a las normas generales contenidas en el presente Reglamento, sin perjuicio de las disposiciones que se establecen en los artículos siguientes, que prevalecen sobre aquéllas cuando entre unas y otras hubiere contradicción.

ARTICULO 18° Para los efectos de asegurar la regeneración del bosque nativo, se reconocen los siguientes métodos de corta o explotación.



- 13 -

- a) Corta o explotación a tala rasa: el volteo en una temporada de todos los árboles de un área definida del rodal.
- b) Corta o explotación por el método del árbol semillero: el volteo de todos los árboles del rodal en una temporada, exceptuando los árboles semilleros dejados para repoblar el área, los que serán de la especie que se desee regenerar.
- c) Corta e explotación de protección: la explotación gradual del rodal en una serie de cortas parciales para dar origen a un rodal coetáneo a través de regeneración natural, la cual se inicia bajo la protección del antiguo rodal.
- d) Corta o explotación selectiva o entresaca: la extracción individual de árboles o de pequeños grupos en una superficie no superior a 0,3 hectáreas, debiendo mantenerse en este caso una faja boscosa alrededor de lo cortado de a lo menos 50 metros.

Cuando el bosque se encontrare en terrenos de una pendiente mayor de 45% no se podrán usar los métodos de tala rasa o de árbol semillero. Si la pendiente fuera entre 30% y 45% y se usare el método de tala rasa o del árbol semillero y los sectores a cortar no podrán exceder de una superficie de 20 hectáreas, debiendo dejarse entre sectores una faja boscosa de, a lo menos, 100 metros.

En pendientes superiores a 60% sólo podrá usarse el método de corta o explotación selectiva.

**ARTICULO N° 19** Para determinar el método de corta o explotación de bosque nativo, se reconocen los siguientes tipos forestales:

- a) **Alerce (*Fitzroya cupressoides*)**: es aquella agrupación arbórea o arbustiva, en que exista a lo menos 1 individuo de esta especie por hectárea.



- b) **Araucaria (Araucaria araucana)**: es aquella agrupación arbórea o arbustiva en que existe a lo menos 1 individuo de esta especie por hectárea.
- c) **Ciprés de la Cordillera (Austrocedrus chilensis)**: es aquél que se encuentra, en forma pura o asociado con otras especies, representado, a lo menos por 40 individuos de la especie por hectárea, cada uno mayor de 2 metros de altura.
- d) **Ciprés de las Guaytecas (Pilgerodendron uvifera)**: es aquel que se encuentra en forma pura o asociado con otras especies, representado, a lo menos, por 10 individuos de la especie por hectárea cada uno mayor de 2 metros de altura.
- e) **Coigue de Magallanes (Nothofagus betuloides)**: es aquel que se encuentra, en forma pura o asociado con otras especies, representado, a lo menos, por un 50% de individuos de la especie por hectárea.
- f) **Coigue-Raulí-Tepa (Nothofagus dombeyi), (Nothofagus nervosa), (Laurelia philippiana)**: es aquel que se encuentra representado por alguna combinación de las especies señaladas, con excepción del caso en que Coigue y Raulí constituyen más del 50% de los individuos por hectárea.
- g) **Lenga (Nothofagus pumilio)**: es aquel que se encuentra, en forma pura o asociado con otras especies, representado, a lo menos por un 50% de individuos de la especie por hectárea.
- h) **Roble-Raulí-Coigue (Nothofagus obliqua), (Nothofagus nervosa), (Nothofagus dombeyi)**: es aquel que se encuentra representado por la presencia de cualquiera de las 3 especies o una combinación de ellas, constituyendo la asociación o cualquiera de ellas más del 50% de los individuos por hectárea con un diámetro no inferior a 10 cm. a 1.30 metros de altura.



- i) Roble-Hualo (*Nothofagus obliqua*), (*Nothofagus glauca*): es aquel que se encuentra representado por la presencia de una o ambas especies, constituyendo, a lo menos un 50% de los individuos por hectárea.
  
- j) Siempreverde: es aquel que se encuentra representado en su estrato superior o intermedio por la siguiente asociación de especies: Coigue (*Nothofagus dombeyi*), Coigue de Chiloé (*Nothofagus nitida*), Coigue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), Ulmo (*Eucryphia cordifolia*), Tineo (*Weinmannia trichosperma*), Tapa (*Laurelia philippiana*), Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), Canelo (*Drymis winteri*), Mañío de hojas punzantes (*Podocarpus nubigenus*), Mañío de hojas cortas (*Saxegothaea conspicua*), Luma (*Amomyrtus luma*), Meli (*Amomyrtus meli*) y Pitra (*Myrceugenia planipes*).
  
- k) Esclerófilo: es aquel que se encuentra representado por la presencia de, a lo menos, una de las especies que a continuación se indican, o por la asociación de varias de ellas. Las especies que constituyen este tipo son: Quillay (*Quillaja saponaria*), Litre (*Lithraea caustica*), Peumo (*Cryptocaria alba*), Espino (*Acacia caven*), Maitén (*Maytenus boaria*), Algarrobo (*Prosopis chilensis*), Belloto (*Beilschmiedia miersii*), Boldo (*Peumus boldus*), Bollén (*Kageneckia oblonga*), Molle (*Schinus latifolius*) y otras especies de distribución geográfica similar a las ya indicadas.
  
- l) Palma Chilena (*Jubaea chilensis*): es aquel que se caracteriza por la presencia de uno o más individuos de la especie por hectárea.

**ARTICULO 20°** El propietario de un predio en que se efectúa corta o explotación de bosque nativo deberá adoptar las medidas tendientes a establecer el número de plantas que se señala en los artículos siguientes a más tardar o tan pronto como las especies arbóreas o arbustivas sean cortadas o explotadas.



En todo caso la reforestación de bosque nativo deberá efectuarse dentro del plazo de 3 años, contados desde la fecha de la respectiva corta o explotación, salvo que, en mérito del estudio técnico respectivo, la Corporación autorice un plazo mayor.

ARTICULO 21° El método de corta o explotación a tala rasa será aplicable a los tipos forestales, roble-hualo y roble-raulí-coigue.

En este caso deberá establecerse un mínimo de 3.000 plantas por hectárea de las mismas especies homogéneamente distribuidas.

ARTICULO 22° El método de corta o explotación por árbol semillero será aplicable a los tipos forestales roble-hualo, roble-raulí-coigue y coigue-raulí-tepa.

En este caso deberá dejarse como mínimo 10 árboles semilleros por hectárea, que permanecerán en pie hasta la fecha en que se establezcan, a lo menos 3.000 plantas por hectárea de la misma especie, homogéneamente distribuidas.

ARTICULO 23° El método de corta o explotación de protección será aplicable a los tipos forestales roble-hualo, roble-raulí-coigue, lenga, ciprés de la cordillera, esclerófilo, siempreverde, coigue de Magallanes y coigue-raulí-tepa.

El propietario deberá establecer 3.000 plántulas por hectárea como mínimo de las mismas especies cortadas del tipo homogéneamente distribuidas.

ARTICULO 24° La corta o explotación selectiva será aplicable a los tipos forestales: palma, coigue-raulí-tepa, ciprés de la guaitecas, coigue de magallanes, siempreverde, esclerófilo roble-hualo, ciprés de la cordillera, lenga y roble-raulí-coigue.

Mediante este método, solamente podrá extraerse hasta el 35% del área basal del rodal, debiendo establecerse como mínimo 10 plantas



de la misma especie por cada individuo cortado, ó 3.000 plantas por hectárea del tipo correspondiente; en ambos casos homogéneamente distribuidos. Una nueva corta selectiva en el mismo rodal, solamente se podrá efectuar una vez transcurridos 5 años desde la corta anterior.

**ARTICULO 25°** En los predios en que se desee aplicar alternativas silviculturales no contempladas en las disposiciones anteriores, se deberá someter a la aprobación de la Corporación el correspondiente programa de corta o explotación y reforestación con indicación clara y precisa de la alternativa y la forma de obtener la reforestación de la superficie cortada. En este caso, la Corporación aprobará o rechazará la solicitud atendiendo a la factibilidad técnica de obtener la supervivencia de la especie por el método propuesto y el menor o mayor riesgo de erosión que éste implique.

La tramitación de esta solicitud se regirá por las reglas generales contenidas en este Reglamento para los planes de manejo.

**ARTICULO 26°** Para los efectos de cumplir con la obligación de reforestar, se podrá cambiar de especie por otra nativa o introducida, previa aprobación de la Corporación, salvo que el propietario se acoja a lo dispuesto en el inciso primero del artículo 13°.

La justificación deberá fundarse en antecedentes que demuestren experimentalmente que la especie a introducir está adaptada al lugar, siempre que con ello no se produzca erosión del terreno.

**ARTICULO 27°** El estudio técnico del programa de corta o explotación y reforestación de bosque nativo deberá incluir el número de la solicitud, el número del certificado calificadorio, cuando hubiere lugar, la individualización del terreno a cortar o explotar, el tipo forestal, especies a intervenir, número de árboles o área basal a dejar, método de corta o explotación y calendario anual de corta o explotación, superficie a reforestar, especie, densidad expresada en número de arboles por hectárea,



calendario anual de reforestación y croquis o plano, que incluirá: limite predial, red caminera, ubicación predial, limite y superficie por rodal a cortar o explotar y reforestar.

ARTICULO 28° El programa de protección y el estudio técnico respectivo se regirán por lo dispuesto en los artículos 11 y 12 de este Reglamento.

Con todo, deberán indicarse las medidas necesarias de exclusión de ganado, tratamiento de los residuos de la explotación, prevención de incendios y la pendiente de los caminos a construir, la que, en todo caso no podrá exceder de un 15%.



ANEXO II

CRITERIOS PARA EL ANALISIS DE PLANES DE MANEJO

QUE CONSIDEREN LA SUSTITUCION DE VEGETACION NATIVA

La sustitución del monte natural corresponde al cambio, de una vez o en forma paulatina, de las especies originales, por otras provenientes de un habitat ajeno, sean estas del territorio nacional o introducidas.

Teniendo en consideración que ciertas áreas del país están cubiertas de una vegetación nativa de tipo matorral, que ocupa suelos potencialmente productivos, se han elaborado criterios para definir estas situaciones, con el objeto de autorizar, en dichas áreas, acciones de forestación con especies de rápido crecimiento.

Para el efecto, se consideran cuatro elementos que deben concurrir simultáneamente para incorporar la sustitución como alternativa silvicultural. Ellos son:

1. Estado de la vegetación
2. Características del suelo
3. Especies a introducir
4. Restricciones legales vigentes

1. ESTADO DE LA VEGETACION

En general, debido a la situación desmedrada de conservación en que se encuentran y a la fuerte regresión que han sufrido en su distribución, debido al uso irracional a que han sido sometidos, se considerarán no sustituibles los siguientes tipos forestales:



- 20 -

- Esclerófilo \*
- Palma Chilena
- Roble-Hualo \*
- Araucaria
- Alerce
- Ciprés de la Cordillera
- Ciprés de las Guaitecas
- Lenga
- Coigue de Magallanes

(\*) Se podrá autorizar la sustitución en el caso de los tipos Esclerófilo y Roble-Hualo una vez que se precisen los parámetros que permitan definir la presencia de estos tipos forestales.

En consecuencia, la sustitución de vegetación nativa tipo matorral, solo podrá efectuarse cuando forme parte de los restantes tipos forestales y de acuerdo a las exigencias que se detallan a continuación, en cuanto a las condiciones del sitio y a las características de la especie propuesta para la plantación.

Se entenderá que estas asociaciones han dejado de constituir una formación boscosa, cuando no se cumplan las condiciones que más adelante se señalan para cada tipo forestal.

Con el fin de determinar el límite entre formación boscosa y vegetación tipo matorral, se han elaborado pautas aplicables a bosques con un estrato y pautas complementarias, aplicables a bosques con más de un estrato.

Para los fines de las pautas que se enuncian a continuación se consideran los siguientes criterios.

- Solo se considerarán los árboles de mas de 1.5 m. de altura, cualquiera sea su diámetro.
- Cuando exista regeneración vegetativa, se contabilizará un máximo de 2 retoños por tocón.



- Entre los árboles del dosel superior (mas de 40 cm. de DAP) solo se considerarán aquellos individuos con capacidad efectiva para regenerarse. Por lo tanto, deberán tener, por lo menos, un tercio de la copa viva.

### 1.1 Tipo Forestal Roble - Raulí - Coigue.

#### A. Pauta general

El tipo forestal roble - raulí - coigue no podrá ser sustituido:

- Si presenta más de 500 árboles por hectárea de especies nativas de interés comercial, con un diámetro (DAP) máximo de 10 cm.
- Si presenta más de 120 árboles por hectárea de especies nativas de interés comercial, con diámetros entre 10 y 40 cm.
- Si presenta más de 10 árboles por hectárea de especies nativas de interés comercial con diámetros superiores a 40 cm.

#### B. Pauta complementaria

El tipo forestal roble - rauli - coigue no podrá ser sustituido si se cumplen por lo menos 2 de las especificaciones siguientes:

- i) DAP menor a 10 cm: más de 350 árboles/ha
- ii) DAP entre 10 y 40 cm: más de 70 árboles/ha
- iii) DAP sobre 40 cm: mas de 5 árboles/ha

Al igual que la pauta anterior, solo se consideran los árboles de especies nativas de interés comercial.



A modo de ejemplo, si un bosque tiene 360 árboles en el estrato inferior (DAP menor a 10 cm) y 75 árboles en el estrato intermedio, no podría ser sustituido - lo mismo es válido para un bosque que tenga 75 árboles en el estrato intermedio (10 a 40 cm de DAP) y 11 árboles en el estrato superior.

Para este tipo forestal, las siguientes especies se consideran de interés comercial:

- Roble (*Nothofagus obliqua*)
- Raulí (*Nothofagus nervosa*)
- Coigue (*Nothofagus dombeyi*)
- Lingue (*Persea lingue*)
- Laurel (*Laurelia sempervirens*)
- Tapa (*Laurelia philippiana*)
- Olivillo (*Aextoxicon punctatum*)
- Ulmo (*Eucryphia cordifolia*)
- Avellano (*Gevuina avellana*) \*
- Mañío (*Podocarpus salignus*)\*

\* La participación de estas especies, solas o en conjunto, no podrá exceder el 30% del número total de árboles a contabilizar en cada estrato. Por ejemplo, si existen 300 avellanos en el estrato intermedio, para los fines de tomar esta determinación sólo se considerarían 90.

## 1.2 Tipo Forestal Coigue-Raulí-Tapa

Los criterios de sustitución a utilizar para este tipo corresponden a los ya señalados para el caso del tipo forestal Roble-Raulí-Coigue. La única modificación respecto de lo precedentemente señalado corresponde al listado de especies de interés comercial, que a continuación se entrega:



- Coigue (*Nothofagus dombeyi*)
- Raulí (*Nothofagus nervosa*)
- Tapa (*Laurelia philippiana*)
- Mañío (*Podocarpus nubigenus*)
- Mañío (*Saxegothaea conspicua*)\*
- Lingue (*Persea lingue*)
- Ulmo (*Eucryphia cordifolia*)

\* La participación de esta especie no podrá exceder el 30% del número total de árboles a contabilizar en cada estrato.

### 1.3 Tipo Forestal Siempreverde

#### A. Pauta General

El tipo forestal siempreverde no podrá ser sustituido:

- Si presenta más de 1500 árboles por hectárea de especies nativas de interés comercial con un diámetro (DAP) máximo de 10 cm.
- Si presenta más de 400 árboles por hectárea de especies nativas de interés comercial, con diámetros entre 10 y 40 cm.
- Si presenta más de 80 árboles por hectárea de especies de interés comercial, con diámetros superiores a 40 cm.

#### B. Pauta Complementaria

El tipo forestal siempreverde no podrá ser sustituido si se cumplen por lo menos 2 de las especificaciones siguientes:

DAP menor a 10 cm: mas de 1000 árboles por ha  
DAP entre 10 y 40 cm: mas de 260 árboles por ha  
DAP mayor a 40 cm: mas de 40 árboles por ha



Dentro del tipo forestal siempreverde se consideran especies de interés comercial las que a continuación se indican:

- Coigue (*Nothofagus* spp.)
- Tapa (*Laurelia philippiana*)
- Laurel (*Laurelia sempervirens*)
- Ulmo (*Eucryphia cordifolia*)
- Olivillo (*Aextoxicon punctatum*)
- Canelo (*Drymis winteri*)
- Mañío (*Podocarpus nubigenus*)
- Mañío (*Saxegothea conspicua*)\*
- Lingue (*Persea lingue*)
- Tineo (*Weinmannia trichosperma*)
- Avellano (*Gevuina avellana*)\*
- Notro (*Embothrium coccineum*) \*

(\*) La participación de estas especies, solas o en conjunto, no podrá exceder el 30% del número total de árboles a contabilizar en cada estrato.

## 2.- CARACTERISTICAS DEL SUELO

Además de las condiciones en que se encuentra la vegetación, al momento de decidir si es posible realizar la sustitución, se deben considerar las condiciones del suelo que la sustenta.

Para efectos de esta normativa se establecen tres categorías de fragilidad del suelo, a saber:

Leve : Suelos sin limitaciones de intervención

Moderada: Suelos con limitaciones moderadas.

Alta : Suelos con limitaciones severas



Las categorías de fragilidad se definen sobre la base de variables fisiográficas y edáficas, según el siguiente Cuadro.

GRADO FRAGILIDAD	RANGO PEN DIENTE (%)	PROFUNDIDAD TOTAL (m)	CLASE TEXTURAL SUPERFICIAL	CLASE DRENAJE
Leve	Menor del 30	Mayor de 1	Media a fina	Bién Drenado
Moderado	Entre 30-45	Entre 0.5-1.0	Moderadamente Gruesa	Moderado Medio
Alta	Mayor de 45	Menor de 0.5	Gruesa	Excesivo. Superficial pobre e imperfecto.



La fragilidad se determinará en base a la pendiente o la profundidad del suelo, características que por si solas bastaran para clasificar un suelo en el grado que presente la mayor limitación.

Si concurren las otras características, el grado de fragilidad será modificado, hacia uno de mayor limitación.

A modo de ejemplo, si se tiene un suelo plano con una profundidad de 80 cm., su fragilidad sería moderada, pero si a esto se agrega un drenaje imperfecto y un nivel freático a menos de 1 m. de profundidad, deberá clasificarse en alta fragilidad.

En suelos de fragilidad leve no hay restricciones de intervención.

En suelos de fragilidad moderada las intervenciones de sustitución deberán hacerse en fajas de un máximo de 40 m. de ancho, con fajas remanentes similares, las que podrán trasformarse una vez establecida la vegetación en la faja intervenida inicialmente.

En suelos de fragilidad alta no podrá hacerse sustitución, con la sola excepción de aquellos limitados únicamente por la pendiente, siempre que ésta no supere el 60%, en donde la sustitución podrá hacerse en forma paulatina.

Esto supone la plantación en fajas de no mas de 10 m. de ancho, separadas por fajas de 30 m., en las que podrá iniciarse la transformación una vez establecida la vegetación en la faja anterior. Esto asegura que el 75% de la superficie estará siempre cubierta con vegetación, haciendo mínimo el riesgo de erosión.



### 3.- ESPECIES A INTRODUCIR

La sustitución sólo podrá autorizarse cuando existan antecedentes fidedignos de que la especie a introducir se adapta bien a las condiciones del sitio.

Estos antecedentes deberán ser presentados a CONAF para su aceptación y deberán emanar del Instituto Forestal o de las Facultades o Escuelas de Ingeniería Forestal que hayan realizado investigación en este campo.

En caso de que no existan antecedentes o estos se consideren insuficientes, CONAF exigirá el siguiente procedimiento de validación de la (s) especies (s) propuesta (s).

- Primer año : Establecimiento de un ensayo de introducción de la (s) especie (s) propuesta (s) con un diseño tal que asegure la confiabilidad de los resultados. Este ensayo no podrá abarcar mas de un 10% de la superficie a sustituir ni tener mas de 50 ha.
- Segundo año : Si los resultados del ensayo son favorables y presentan una supervivencia de más de un 75%, según lo establecido en el D.L. 701, se podrá sustituir otro 10% de la superficie original, o completar un máximo de 250 ha.
- Tercer año : Si a juicio de CONAF, los resultados favorables se confirman, se podrá sustituir otro 10% de la superficie original, o completar un máximo de 500 ha.
- Cuarto año : Sin restricciones



4.- RESTRICCIONES LEGALES VIGENTES

No podrán ser sustituidas aquellas áreas, cualquiera sea el tipo forestal que presenten, que estén afectas a restricciones legales vigentes, tales como :

- Reglamento de explotación de bosques en Hoyas Hidrográficas declaradas forestales (Decreto N° 2374 de 15 de Octubre 1937, del Ministerio de Tierras y Colonización).
- Ley 15.020 que establece prohibición de cortar árboles en zonas de atracción turística.

Adicionalmente se excluirán de esta normativa aquellas áreas que contengan y/o alberguen, como habitat exclusivo, alguna especie animal o vegetal, que por su situación desmedrada de conservación está incluida en el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile o en el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile.