



Departamento Forestal

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2010

INFORME NACIONAL

CHILE

FRA2010/041
Roma, 2010



El Programa de Evaluación de los Recursos Forestales

Los bosques bajo ordenación sostenible tienen muchas funciones socioeconómicas y ambientales importantes a nivel mundial, nacional y local; también desempeñan un papel fundamental en el desarrollo sostenible. El poder disponer de información fiable y actualizada sobre la situación de los recursos forestales – no solamente con respecto a la cubierta forestal y sus procesos de cambio sino también con respecto a variables como las existencias en formación, los productos forestales maderables y no maderables, el carbono, las áreas protegidas, el uso recreativo u otros usos de los bosques, la diversidad biológica y la contribución de los bosques a las economías nacionales – es esencial para la toma de decisiones en el ámbito de las políticas y los programas forestales, y a todos los niveles del desarrollo sostenible.

La FAO, a la solicitud de sus países miembros, evalúa regularmente el estado de los bosques del mundo, así como su ordenación y sus usos, a través del Programa de Evaluación de los Recursos Forestales. La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2010 (FRA 2010) ha sido solicitada por el Comité Forestal de la FAO en 2007 y será basada en un extenso proceso de recopilación de información nacional, complementado por una evaluación global de los bosques con teledetección. La evaluación abarcará los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible incluyendo variables relativas al marco político, legal e institucional. FRA 2010 también pretende proporcionar información que facilite la evaluación del progreso hacia el logro de los Objetivos mundiales en materia de bosques establecidos por el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques y de la Meta Biodiversidad 2010 del Convenio sobre la Diversidad Biológica. La publicación de los resultados ha sido prevista para 2010.

El Programa de Evaluación de los Recursos Forestales está coordinado por el Departamento Forestal desde la sede de la FAO, en Roma. La persona de contacto es:

Mette Løyche Wilkie
Oficial forestal superior
FAO Departamento forestal
Viale delle Terme di Caracalla
Roma 00153, Italia

Correo electrónico: Mette.LoycheWilkie@fao.org

El lector también puede escribir a: fra@fao.org

Para obtener más información sobre la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales consulte: www.fao.org/forestry/fra

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La serie de Documentos de trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) ha sido ideada para reflejar las actividades y el progreso realizado por el Programa de FRA de la FAO. Los documentos de trabajo no son una fuente autoritaria de información – no reflejan la posición oficial de la FAO, por lo tanto no deberían ser utilizados con fines oficiales. Para obtener información oficial se puede consultar el sitio Web del Departamento Forestal de la FAO (www.fao.org/forestry/es).

La serie de Documentos de trabajo de FRA provee un foro importante para la rápida divulgación de información sobre el Programa de FRA. Si el lector identifica errores en estos documentos, o si desea proporcionar comentarios para mejorar la calidad de los mismos, puede escribir a: fra@fao.org.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1 TABLA T1 – EXTENSIÓN DE LOS BOSQUES Y OTRAS TIERRAS BOSCOSAS	6
2 TABLA T2 – PROPIEDAD Y DERECHOS DE MANEJO Y USO DE LOS BOSQUES	14
3 TABLA T3 – FUNCIONES DESIGNADAS DE LOS BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL	18
4 TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES	24
5 TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN	29
6 TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN	32
7 TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA	37
8 TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO	40
9 TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES	43
10 TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES	47
11 TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS.....	50
12 TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	52
13 TABLA T13 – EMPLEO	56
14 TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL	58
15 TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL	60
16 TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.....	62
17 TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS.....	64

Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

Nombre (APELLIDO, Nombre)	Institución / Dirección	Correo electrónico	Fax	Tablas
María Verónica Oyarzún	CONAF/Av. Bulnes 259 OF 204	voyarzun@conaf.cl	562 6630204	1-2-3- 4-5- 11-12- 13-14- 15-16- 17
Víctor Sandoval	Universidad Austral de Chile-Valdivia/ Isla Teja	vsandova@uach.cl	5663221482	1-2-3- 4-6-7- 8-9.
Aída Baldini	Av. Bulnes 259 OF 504	abaldini@conaf.cl	562 66301249	10

Introducción

Chile tiene una superficie de 16, 1 millones de hectáreas de bosques donde el 84,4 % son bosques naturales, la superficie restante de bosques está constituida por bosques plantados principalmente de pino insigne, eucaliptus globulus y nitens, pino oregón y una superficie minoritaria de pino contorta y ponderosa, las plantaciones o bosques plantados son el recurso base para el sector forestal industrial que al año 2007 exportó 4952 millones de dólares, siendo el principal producto exportado la pulpa química, seguido de la madera aserrada y tableros y chapas.

El país tiene una superficie de 13,9 millones de hectáreas bajo áreas de protección principalmente en el Sistema Nacional de Areas Protegidas de Estado, de los cuales 3,9 millones de hectáreas de bosques están bajo protección.

En el país existen dos instituciones forestales dependientes del Estado (Ministerio de Agricultura), a saber: Corporación Nacional Forestal (Servicio Forestal) y el Instituto de Investigación Forestal (INFOR), el primero con la misión de: Contribuir al desarrollo del país a través de la conservación del patrimonio silvestre y el uso sostenible de los ecosistemas forestales, para el servicio integral de la ciudadanía.

En él se realizan las funciones de administración de la legislación vigente, fomento al desarrollo y manejo forestal, manejo del fuego y control de incendios forestales, administración del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas y Conservación de la biodiversidad forestal.

Por otra parte el Instituto de Investigación Forestal tiene como misión: maximizar el impacto económico, social y ambiental del sector forestal, liderando la generación de conocimiento, mediante el aumento de creación de valor del sector privado con énfasis en la pequeña y mediana producción forestal y maderera, satisfaciendo la demanda de información sectorial que impulse el desarrollo sostenible y concrete el aporte de conocimientos especializados a la sociedad civil . Las áreas de investigación están radicadas en plantaciones, bosque nativo, economía y mercado e industrias

Existen siete Universidades que imparten a la fecha la carrera de Ingeniería Forestal

Recientemente se promulgó la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, instrumento legislativo con el que se pretende incorporar al manejo y producción sustentable alrededor de 30.000 hectáreas anuales de superficie cubierta con bosques naturales

El sistema estadístico del sector forestal es bueno aunque aún insuficiente , debido a que el Instituto Forestal publica anualmente boletines estadísticos relativos a gran parte de la actividad forestal que se realiza en el país (exportaciones, producción, aserraderos, caracterización de la industria secundaria, inventario de la superficie de plantaciones, entre otras), por otra parte la Corporación Nacional Forestal, lleva registro de las actividades relativas al manejo de los bosques, establecimiento de nuevas superficies con plantaciones, estadísticas de visitantes al Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado, estadísticas de ocurrencia de Incendios Forestales, Monitoreo de cambios en el uso del suelo y bosques y actualización permanente del Mapa Forestal (Catastro del Bosque Nativo)

La información disponible para el llenado de las tablas es sólida , pero no permite responder a cabalidad cada una de las tablas, quedando las tablas 2 referente a la propiedad de los bosques con información un tanto débil, por otra parte la tabla referente a Productos Forestales No Madereros (PFNM) no puede responderse como lo solicita FAO, ya que si bien la información referente a la exportación de ellos es abundante, sin embargo por ser éstos PFNM tan heterogéneos en su origen, se desconoce los factores o estándares que permitan dimensionar el volumen de la extracción así como su valoración. Se estima que con la reciente promulgación de la ley 20283 que contempla entre sus actividades incentivo al manejo para la producción de PFNM se avance en la materia.

1 Tabla T1 – Extensión de los bosques y otras tierras boscosas

1.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Bosque	Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura <i>in situ</i> . No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.
Otras tierras boscosas (OTB)	La tierra no clasificada como “bosque” que se extiende por más de 0,5 hectáreas; con árboles de una altura superior a 5 m y una cubierta de dosel de 5 a 10 por ciento, o árboles capaces de alcanzar estos límites mínimos <i>in situ</i> ; o con una cubierta mixta de arbustos, matorrales y árboles superior a 10 por ciento. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.
Otras tierras	Toda la tierra que no ha sido clasificada como “bosque” u “otras tierras boscosas”.
Otras tierras con cubierta de árboles (<i>subcategoría de “otras tierras”</i>)	Tierras clasificadas como “otras tierras” que se extienden por más de 0,5 hectáreas con una cubierta de dosel de más de 10 por ciento de árboles capaces de alcanzar una altura de 5 metros en la madurez.
Aguas continentales	Las aguas continentales incluyen generalmente los ríos principales, lagos y embalses.

1.2 Datos nacionales

1.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
a) Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos del País – CONAF/CONAMA/UACH 1997	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Acuerdo nacional usar al año de 1997 (en algunas regiones las imágenes eran de los años 1993, 1994, 1995, 1996)	Levantamiento cartográfico del uso del suelo, vegetación y bosques, en base a fotografías aéreas pancromáticas escala 1:30.000 y descripción en terreno de al menos 50% de las unidades con bosques por carta
b) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VIII región CONAF/CONAMA/UACH 1999	A	Idem primera fila	1998	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno
c) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación X región CONAF/CONAMA/UACH 1999	A	Idem primera fila	1998	Idem anterior

d) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VII región CONAF/CONAMA/UACH 2000	A	Idem primera fila	1999	Idem anterior
e) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación V región CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
f) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación Región Metropolitana CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
g) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VI Región CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
h) Catastro del Uso del Suelo y Vegetación Cuarta Región escala 1:50.000 CONAF/CONAMA/UACH/U DE LA SERENA 2003	A	Idem primera fila	2001	Levantamiento de información a escala más detallada pasando desde nivel mínimo de percepción 156 ha (escala 250.000) a 6,25 ha escala 1:50.000 utilizando fotografías aéreas color digitales de pequeña escala y descripción en terreno)
i) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	región de Magallanes 2003 (3,2 millones de hectáreas)	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas descripción de nuevas variables de estado en terreno
j) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Región de los Ríos, y parte de la región de los Lagos, 2006 (3,1 millones de hectáreas)	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno

k) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Región de la Araucanía, (3,6 millones de hectáreas) 2007	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, levantamiento de superficies en mediana propiedad a 1 hectárea, levantamiento en el tipo forestal araucaria a 1 hectáreas, descripción de nuevas variables de estado en terreno, levantamiento de superficies con plantaciones
---	---	--	---	---

1.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Áreas urbanas e industriales	Sectores ocupados por ciudades o instalaciones industriales
Terrenos Agrícolas	Zonas que estaban destinadas a la producción agropecuaria. Incluye: cereales, horticultura, fruticultura y ganadería. El catastro no entregó subdivisiones en los terrenos agrícolas.
Praderas	Praderas (formación vegetal donde la cobertura en el tipo biológico herbáceas supera el 10% y los tipos biológicos árboles y arbustos tiene una cobertura < 10% para el caso de las estepa altiplánica y la estepa alto andina); para el caso de las praderas anuales, perennes, estepa andina central y estepa patagónica el porcentaje de cobertura del tipo biológico herbáceas supera el 25% y la cobertura de árboles y arbustos es menor al 25%)
Matorral pradera	Matorral-pradera: formación vegetal donde la cobertura del tipo biológico árboles es menor a 10% entre las regiones Primera a Cuarta y menor al 25% en el resto del país; la cobertura del tipo biológico arbusto va a ser entre 25-100%, y la cobertura del tipo biológico herbáceo está entre 25-100%
Matorral	Formación vegetal donde el tipo biológico árbol es menor al 10% el de arbustos puede ser entre 10 a más del 75% y las herbáceas pueden estar entre 0-100%
Matorral arborescente	Matorral con árboles > 2m de altura en que la cobertura del tipo biológico árbol está entre 10-25%, el tipo biológico arbusto entre 10 a 100% y el tipo biológico herbáceas entre 0-100% Matorral con suculentas: Formación vegetal donde la presencia de suculentas es > 5% la cobertura del tipo biológico árboles menor al 10% en las regiones del norte y menor al 25% para el resto del territorio, la cobertura de arbustos puede estar entre 10-100% lo que le dará la denominación de muy abierto, abierto, semidenso o denso
Matorral con Suculentas	Formación vegetal donde la presencia de suculentas es > 5% la cobertura del tipo biológico árboles menor al 10% en las regiones del norte y menor al 25% para el resto del territorio, la cobertura de arbustos puede estar entre 10-100% lo que le dará la denominación de muy abierto, abierto, semidenso o denso
Formación de suculentas	Formación vegetal en que las especies dominantes corresponden a cactáceas
Plantación de arbustos	Plantación con especies arbustivas forrajeras que se ha hecho principalmente en la Cuarta Región.
Bosques (incluye plantaciones y bosque nativo)	Bosques Nativos: Ecosistema en el cual el estrato arbóreo, constituido por especies nativas, tiene una altura superior a 2 metros y una cobertura de copas mayor al 25%. Plantaciones: Terrenos plantados con especies forestales para fines industriales

Humedales	Superficies cubiertas de aguas sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad de marea baja no exceda de 6 m. Incluye las siguientes categorías: Vegetación herbácea permanentemente inundada a orillas de ríos, Marismas herbáceas temporalmente inundadas por el mar; Ñadis herbáceos y arbustivos, Túrbales, Bofedales, Vegas, Otros terrenos húmedos
Áreas desprovistas de vegetación	Sectores donde la cobertura vegetal de toda la formación vegetal, sumando los tipos biológicos hierbas, arbustos y árboles no alcanza el 25%, se encuentran en ésta categoría playas y dunas; afloramientos rocosos; terrenos sobre el límite altitudinal de la vegetación; corrida de lavas y escoriales; derrumbes aún no colonizados por la vegetación; salares; otros sin vegetación, cajas de río.
Nieves Eternas y Glaciares	Terrenos cubiertos por nieves permanentes o que aparecían cubiertos por nieve en las fotografías aéreas usadas
Cuerpos de Agua	Corresponde a cuerpos de aguas continentales
Áreas No Reconocidas	Áreas que no contaron cobertura de sensores remotos a la fecha de la realización del estudio

1.2.3 Datos originales

Uso	Superficie en 1000 ha		
	Catastro 1997	Monitoreo 2001	Monitoreo 2007
Ciudad	192,5	230,5	236,0
Agrícola	3800,8	3674,1	3557,2
Praderas	5792,9	5858,3	5762,6
Mat-Praderas	2311,7	2515,5	2510,3
Matorral	8662,2	8632,6	8629,1
Matorral arborescente	1580,1	1667,3	1656,4
Mat orral con suculenta	2235,5	1824,0	1824,0
Formaciones de Suculenta	83,5	63,6	63,6
Plantaciones con Arbustos forrajeros	33,9	45,2	45,4
Bosques (incluye plantaciones y bosque nativo)	15662,8	15889,3	16115,5
Humedales	4501,7	4496,2	4494,9
Áreas Desprovistas de Vegetación	24694,1	24621,8	24623,2
Nieves Eternas y Glaciares	4483,0	4505,9	4505,8
Cuerpos de Agua	1228,0	1228,6	1229,2
Áreas no reconocidas	399,8	399,7	399,4
Total	75662,4	75652,6	75652,6

Superficie en 1000 ha				
Uso del suelo y vegetación	Catastro ¹ 1997	Monitoreo ² 2001	Diferencia entre Actualizaciones (Monitoreo) y año base (Catastro)	% total de cambio
Áreas Urbanas e Industriales	192.5	230.5	37.9	0.1
Terrenos agrícolas	3800.8	3674.1	-126.6	-0.2
Praderas	5792.9	5858.3	65.4	0.1
Matorral pradera	2311.7	2515.5	203.9	0.3
Matorral	8662.2	8632.6	-29.6	0.0
Matorral arborescente	1580.1	1667.3	87.2	0.1
Matorral con Suculentas	2235.5	1824.0	-411.5	-0.5
Formación de Suculentas	83.5	63.6	-19.9	0.0
Plantación de Arbustos	33.9	45.2	11.3	0.0
Bosques (incluye plantaciones y bosque nativo)	15662.8	15889.3	226.4	0.3
Humedales	4501.7	4496.2	-5.4	0.0
Áreas Desprovistas de Vegetación	24694.1	24621.8	-72.3	-0.1
Nieves Eternas y Glaciares	4483.0	4505.9	22.9	0.0
Cuerpos de Agua	1228.0	1228.6	0.6	0.0
Áreas no reconocidas	399.8	399.7	-0.1	0.0
TOTAL	75662.4	75652.6	0,0	

¹ La referencia Catastro Nacional, corresponde a la superficie oficial del uso del suelo y vegetación publicada el año 1997. Proyecto que levantó la información del uso del suelo y vegetación durante los años 1994, 1995, 1996, 1997 como correspondió a un proyecto que abarcaba todo el país y perseguía cuantificar la cifra total del uso del suelo y bosques. Las fotos fueron tomadas diferidamente en 3 años en forma parcial por regiones se ha tomado convencionalmente hablar o referirse al año **1997** que fue el año que se dieron a conocer los resultados oficialmente para el país.

² En cuanto a la referencia Monitoreo y Actualización del Catastro Nacional, corresponde a superficie obtenida de actualizaciones parciales regionales, que han abarcado siete de las trece regiones político administrativa en que está dividido el país (aproximadamente 14,8 millones de hectáreas); y que se realizan desde el año 1998 a la fecha, se ha tomado el año **2007** como el último donde se ha realizado Monitoreo, debido a que también los monitoreos son parciales donde cada año que se monitorea se actualiza una región, pero a la vez se actualiza el total del país, por la contribución que hace el cambio en cada región a la cifra total país.

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

1.3.1 Calibración

Es necesario calibrar el área de aguas continentales ya que la misma no coincide con el área reportada por FAO. Para fines de este informe se realiza la calibración adicionándole un total de 445.1 miles de hectáreas a la categoría de otras tierras. En cuanto a las cifras nacionales obtenidas del catastro y sus actualizaciones, se digitalizaron cada uno de los usos definidos en la tabla de definiciones, y aguas continentales correspondió a lagos, lagunas, embales, y cajas de ríos, la medición se hizo sobre cartas digitales publicados por el Instituto Geográfico Militar escala 1:50,000 y 1:250,000. Por último, no hay organismo oficial en Chile, que entregue estadísticas de superficies de aguas continentales.

Áreas calibradas

T 1 Calibrada , según valor superficie FRA=75663ha			
Categorías FRA 2005	Catastro 1997	Monitoreo 2001	Monitoreo 2007
Bosque (uso = 4)	15663,0	15891,6	16117,9
Otras tierras Boscosas (Usos =3.2 3.3/3.4/3.5/3.7)	14823,5	14686,7	14667,4
Otras tierras (usos= 1/2/3.1/3.2/3.6/5/6/7/9)	44393,6	44301,6	44094,5
Aguas Continentales (usos =8)	783,0	783,0	783,0
Total	75663,0	75662,9	75662,9
Valor FRA	75663,0	75663,0	75663,0
Cuociente	1,00000793	1,000143868	1,000151474

1.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

La reclasificación se realizó antes de llevar a cabo las estimaciones y proyecciones.

Clases nacionales	Bosques	Otras tierras boscosas	Otras tierras	Aguas continentales
Áreas urbanas e industriales			100%	
Terrenos agrícolas			100%	
Praderas			100%	
Matorral pradera		100%		
Matorral		100%		
Matorral arborescente		100%		
Matorral con Suculentas		100%		
Formación de Suculentas			100%	
Plantación de Arbustos		100%		
Bosques (incluye plantaciones y bosque nativo)	100%			
Humedales			100%	
Áreas Desprovistas de Vegetación			100%	
Nieves Eternas y Glaciares			100%	
Cuerpos de Agua				100%
Áreas no reconocidas			100%	

Ver anexo 1 Sistema de Clasificación Vegetación y Uso del Suelo

1.3.3 Estimación y proyección

A efectos de estimar y proyectar a los años que se piden en las estadísticas 2000-2005 y 2010 y considerando que se tienen para el país distintos puntos de monitoreo en el tiempo, años 1997-2001 y 2007 (hitos), se utilizó la medición y tasa de cambio más cercana a la fecha solicitadas en este informe. De esta forma como se tiene dos tasas de cambios, una para el período 2001-1997 y otra para el período 2007-2001, que para el caso de bosques la tasa de cambio es de 57700 y 37100 hectáreas anuales de aumento respectivamente. Estas tasas se suman o restan de los años que se solicita la información. En resumen se utilizó los datos de 1997 y 2001 para estimar las cifras de los años 1990 y 2000 y luego los datos de 2001 y 2007 para estimar 2005 y 2010

T 1 Calibrada , según valor sup FRA=75663ha					
Categorías FRA 2005	Catastro 1997	Monitoreo 2001	Monitoreo 2007	Diferencias Período 4 años 2001-1997	Diferencias Período 6 años 2001-2007
Bosque (uso = 4)	15663,0	15891,6	16117,9	228,6	226,4
Otras tierras Boscosas (Usos =3.2 3.3/3.4/3.5/3.7)	14823,5	14686,7	14667,4	-136,8	-19,3
Otras tierras (usos= 1/2/3.1/3.6/5/6/7/9)	44393,6	44301,6	44094,5	-92,0	-207,1
Aguas Continentales (usos =8)	783,0	783,0	783,0	0,0	0,0
Total	75663,0	75662,9	75662,9	-0,1	0,0
Valor FRA	75663,0	75663,0	75663,0	0,0	0,0
Cuociente de calibración	1,00000793	1,000143868	1,000151474		

	Diferencia periodo 1997-2001	Transcurrido = 4 años Diferencia anual (1000 hectáreas) periodo 4 años 1997 - 2001	Diferencia periodo 2001-2007	Transcurrido = 6 años Diferencia anual (1000 hectáreas) periodo 6 años 2001 - 2007
Bosque	228,6	57,2	226,4	37,7
Otras tierras boscosas	-136,8	-34,2	-19,3	-3,2
Otras tierras	-92,0	-23,0	-207,1	-34,5

Los resultados son presentados en la sección 1.5.

T 1 Proyectada	Áreas (1000 hectáreas)				
	1990	2000	2005	2005 corregido	2010
Categorías FRA 2005					
Bosque (uso = 4)	15262,9	15834,4	16120,2	16042,5	16231
Otras tierras Boscosas (Usos = 3.3/3.4/3.5/3.7)	15062,9	14720,9	14550,0	14673,9	14658
Otras tierras (usos= 1/2/3.1/3.2/3.6/5/6/7/9)	44554,5	44324,6	44209,6	44163,5	43991
Aguas Continentales (usos =8)	783,0	783,0	783,0	783,0	783
Total	75663,3	75663	75663	75663	75663

Nota: La corrección de 2005 tomó en cuenta que la tasa de forestación había disminuido en relación al promedio del periodo 2001-2007.

1.4 Datos para la Tabla T1

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	15263	15834	16043	16231
Otras tierras boscosas	15063	14721	14674	14658
Otras tierras	44554	44325	44163	43991
... de las cuales con cubierta de árboles	0	0	0	0
Aguas continentales	783	783	783	783
TOTAL	75663	75663	75 663	75663

1.5 Comentarios a la Tabla T1

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque	No incluye formaciones de bosques entre 10% y 25% de cobertura de copas ya que no están capturadas para las zonas boscosas, si las incluye para las zonas áridas y semiáridas	La cifra se corrige de la proyectada al 2005,(FRA 2005) debido a que se tiene datos duros del monitoreo al 2007, cifras que es más cercana al año 2005 y 2010.Existe tendencia al crecimiento por la constante forestación que hace el país. La forestación se hace en otras tierras boscosas y en otras tierras
Otras tierras boscosas	Se realizó una corrección respecto al 2005 debido a que se había sumado dos veces una categoría	La cifra se corrige de la proyectada al 2005,(FRA 2005) debido a que se tiene datos duros del monitoreo al 2007 ,
Otras tierras		La cifra se corrige de la proyectada al 2005,(FRA 2005) debido a que se tiene datos duros del monitoreo al 2007 ,
Otras tierras con cubierta de árboles		La cifra se corrige de la proyectada al 2005,(FRA 2005) debido a que se tiene datos duros del monitoreo al 2007 ,
Aguas continentales	Se adopta la cifra de FAO por carecer de estadísticas oficiales de aguas continentales	

Otros comentarios generales a la tabla

--

Año en que se espera terminar un inventario forestal nacional y/o evaluación/mapeo por medio de teledetección que ya se está ejecutando o que se encuentra en estado de planificación

Inventario forestal de campo	2014
Evaluación/mapeo por medio de teledetección	Permanente

2 Tabla T2 – Propiedad y derechos de manejo y uso de los bosques

2.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Propiedad pública	Bosque perteneciente al Estado; o a unidades administrativas de la administración pública; o a instituciones o sociedades de propiedad de la administración pública.
Propiedad privada	Bosque perteneciente a individuos, familias, comunidades, cooperativas, sociedades y otras entidades comerciales privadas, instituciones religiosas, centros de enseñanza y fondos privados de pensión o de inversión, organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones para la conservación de la naturaleza y otras instituciones privadas.
Individuos (subcategoría de Propiedad privada)	Bosque perteneciente a individuos y familias.
Entidades comerciales e instituciones privadas (subcategoría de Propiedad privada)	Bosque perteneciente a sociedades, cooperativas, empresas y otras entidades comerciales privadas, además de instituciones privadas tales como las ONG, asociaciones para la conservación de la naturaleza, instituciones religiosas privadas, centros privados de enseñanza, etc.
Comunidades locales (subcategoría de Propiedad privada)	Bosque perteneciente a un grupo de individuos dentro de una misma comunidad que vive al interior o en proximidad de un área forestal. Los miembros de la comunidad son copropietarios que comparten derechos y deberes exclusivos, y los beneficios contribuyen al desarrollo de la comunidad.
Comunidades indígenas / tribales (subcategoría de Propiedad privada)	Bosque perteneciente a comunidades indígenas o tribales.
Otras formas de propiedad	Otras formas de propiedad no cubiertas por las categorías mencionadas anteriormente. Incluye también las áreas cuya propiedad no es clara o es disputada.
Categorías relacionadas al titular de los derechos de manejo y uso de los recursos forestales públicos	
Administración pública	La Administración pública (o instituciones o sociedades pertenecientes a la Administración pública) mantiene los derechos y las responsabilidades de manejo y uso forestal dentro de los límites indicados por la legislación.
Individuos/familias	Los derechos y las responsabilidades de manejo y uso forestal son transferidos de la Administración Pública a individuos o familias a través de arriendos a largo plazo o acuerdos de manejo y uso.
Instituciones privadas	Los derechos y las responsabilidades de manejo y uso forestal han sido transferidos de la Administración Pública a sociedades, otras entidades comerciales, cooperativas privadas, instituciones y asociaciones privadas sin fines de lucro, etc. a través de arriendos a largo plazo o acuerdos de manejo y uso.
Comunidades	Los derechos y las responsabilidades de manejo y uso forestal han sido transferidos de la Administración Pública a las comunidades locales (incluso los pueblos indígenas y las comunidades tribales) a través de arriendos a largo plazo o acuerdos de manejo y uso.
Otras formas de derechos de manejo y uso	Los bosques cuya transferencia de los derechos de manejo y uso no entra en ninguna de las categorías mencionadas anteriormente.

2.2 Datos nacionales

2.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Estimaciones a partir de Censos Agropecuario 1997 y Agropecuario Forestal 2007	M			Solo identifica una parte de la superficie con bosques

2.2.2 Datos originales

Categorías	Área(1000 hectáreas)	
	Bosque	
	1997	%
Propiedad Privada (Total Bosque-Propiedad Pública)	11444	73.06%
Propiedad Pública (PN /R/M + Tierras públicas XI y XII)	3902	24.91%
Otro tipo de Propiedad (Indigenas = OECD)	317	2.02%
Total	15663	100.00%

2.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

2.3.1 Estimación y proyección

Se aplicó los porcentajes de 1997 a la superficie de bosques según la tabla T1 para los años 1990, 2000 y 2005, lo cual resultó en lo siguiente:

Categoría	1000 hectareas		
	1990	2000	2005
Propiedad Privada (Total Bosque-Propiedad Pública)	11 152	11 569	11 722
Propiedad Pública (PN /R/M + Tierras públicas XI y XII)	3 802	3 945	3 997
Otro tipo de Propiedad (Indigenas = OECD)	309	320	325
Total	15263	15834	16043

Luego se sumo la superficie de bosques en tierras fiscales del año 2005 de las regiones XI y XII (1896 (000) hectáreas).

2.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

	Categoría FRA 2010		
	Pública	Privada	Indígena
Propiedad Privada (Total Bosque-Propiedad Pública)		100%	
Propiedad Pública (PN /R/M + Tierras públicas XI y XII)	100%		
Otro tipo de Propiedad (Indigenas = OECD)		100%	100%

2.4 Datos para la Tabla T2

Tabla 2a – Propiedad de los bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Propiedad pública	3802	3945	3997
Propiedad privada	11461	11889	12046
...de la cual perteneciente a individuos	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a comunidades locales	s.d.	s.d.	s.d.
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	309	320	325
Otros tipos de propiedad	0	0	0
TOTAL	15 263	15 834	16043

Nota : el año 2005 se incluye bosques de tierras fiscales la XI y XII regiones

¿La propiedad de los árboles coincide con la propiedad de la tierra sobre la que están situados?	X	Si
		No
En caso de NO , sírvase describir más abajo como las dos son distintas:		

Tabla 2b – Titular de los derechos de manejo y uso de los bosques públicos

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Administración Pública	3802	3945	3997
Individuos	0	0	0
Sociedades e instituciones privadas	0	0	0
Comunidades	0	0	0
Otros	0	0	0
TOTAL	3802	3945	3997

2.5 Comentarios a la Tabla T2

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Propiedad pública		
Propiedad privada		
Otros tipos de propiedad		
Derechos de manejo y uso		

Otros comentarios generales a la tabla
Solo se aplican las proporciones por Clases de propiedad a partir de los datos del 97 que ya son una estimación. En los bosques públicos han existido intentos de cesión de usos mediante concesiones con muy malos resultados

3 Tabla T3 – Funciones designadas de los bosques y ordenación forestal

3.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Función primaria designada	La función primaria u objetivo de ordenación designado a una unidad de manejo forestal por prescripción legal, decisión documentada del propietario/gerente, o por evidencias documentadas en estudios de las prácticas de ordenación forestal y uso consuetudinario.
Áreas protegidas	Áreas especialmente dedicadas a la protección y la preservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados, y bajo ordenación mediante instrumentos legales u otros instrumentos eficaces.
Categorías de la función primaria designada	
Producción	Área de bosque principalmente designada para la producción de madera, fibras, bioenergía y/o productos forestales no madereros.
Protección de suelos y recursos hídricos	Área de bosque principalmente designada para la protección de los suelos y los recursos hídricos.
Conservación de la biodiversidad	Área de bosque principalmente designada para la conservación de la diversidad biológica. Incluye, pero no se limita a, las áreas designadas para la conservación de la biodiversidad dentro de las áreas protegidas.
Servicios sociales	Área de bosque principalmente designada para la provisión de servicios sociales.
Multiuso	Área de bosque principalmente designada para más de una función y que ninguna de estas funciones puede considerarse como función predominante.
Otras	Áreas forestales principalmente designadas para una función que no sea de producción, protección, conservación, provisión de servicios sociales o multiuso.
Sin función / función desconocida	Sin función específica designada o cuya función designada es desconocida.
Categorías especiales de designación y manejo	
Zona forestal permanente (ZFP)	Área de bosque destinada a ser preservada como bosque y que no puede ser convertida a otro uso.
Área de bosque dentro de áreas protegidas	Área de bosque situada dentro de áreas protegidas oficialmente establecidas, sin importar los fines por los que estas áreas protegidas han sido establecidas.
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	Por ser definida y documentada por el país.
Área de bosque con plan de manejo	Área de bosque con un plan de manejo a largo plazo (diez años o más) documentado, con objetivos de manejo determinados, y que es revisado periódicamente.

3.2 Datos nacionales

3.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
a) Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos del País – CONAF/CONAMA/UACH 1997	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de	Acuerdo nacional usar al año de 1997 (en algunas regiones las	Levantamiento cartográfico del uso del suelo, vegetación y bosques, en base a fotografías aéreas pancromáticas escala 1:30.000 y descripción en

		bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	imágenes eran de los años 1993, 1994, 1995, 1996)	terreno de al menos 50% de las unidades con bosques por carta
b) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VIII región CONAF/CONAMA/UACH 1999	A	Idem primera fila	1998	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno
c) Catastro del Uso del Suelo y Vegetación Cuarta Región escala 1:50.000 CONAF/CONAMA/UACH/ U DE LA SERENA 2003	A	Idem primera fila	2001	Levantamiento de información a escala más detallada pasando desde nivel mínimo de percepción 156 ha (escala 250.000) a 6,25 ha escala 1:50.000 utilizando fotografías aéreas color digitales de pequeña escala y descripción en terreno)
d) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	región de Magallanes 2003 (3,2 millones de hectáreas)	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas descripción de nuevas variables de estado en terreno
e) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Región de los Ríos, y parte de la región de los Lagos, 2006 (3,1 millones de hectáreas)	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno
f) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Región de la Araucanía, (3,6 millones de hectáreas) 2007	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, levantamiento de superficies en mediana propiedad a 1 hectárea, levantamiento en el tipo forestal araucaria a 1 hectáreas, descripción de nuevas variables de estado en terreno, levantamiento de superficies con plantaciones
Anuario Forestal Instituto de Investigación Forestal INFOR	A	Estadísticas del Sector Forestal	2008	

3.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosque Producción	Corresponde a terrenos con plantaciones comerciales y bosque nativo adulto denso o semidenso con altura superior a 8 m, ubicado en sectores con pendientes menores a 60% y que no esté compuesto por especies bajo alguna categoría de protección-incluye bosques ubicados en Reservas Nacionales
Protección suelo y agua	Bosque situados en sectores de más de 60% de pendiente, cualquiera sea su desarrollo en altura y cobertura
Multiuso	Bosques para recreación, turismo, producción etc
Conservación de la biodiversidad	Bosques y otras tierras boscosas situadas en Parques Nacionales o Monumentos Naturales
Área de zona forestal permanente	Corresponde a toda la superficie ocupada por bosque nativo, ya que la legislación no permite el cambio
Área de bosque dentro de áreas protegidas (snaspe completo)	Área de bosques dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas-SNASPE
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	Corresponde a plantaciones forestales
Área de bosque con un plan de manejo (solo bosque nativo)	

3.2.3 Datos originales

T 3 Categorías FRA -2005	Función Primaria (1000 hectáreas)	
	1997	2001
Bosque		
Producción (Plantaciones + Bosque comercial, Incluidas Reservas Nacionales)	6,843.3	7,068.5
Protección suelo y agua (> 60 de pendiente, incluid. reservas)	4,837.3	4,832.2
Conservación de la biodiversidad (Parques y Monumentos Naturales.)	2,208.0	2,206.6
Servicios Sociales		
Multiuso	1,774.2	1,782.0
Sin Función Conocida		
Total- Bosque	15,662.8	15,889.3
Otras Tierras Boscosas		
Producción		
Protección suelo y agua		
Conservación de la biodiversidad (Parques y Monumentos Naturales.)	221.2	223.8
Servicios Sociales		
Multiuso		
Sin Función Conocida	12,290.5	11,945.3
Total Otras Tierras Boscosas	14,747.2	13,993.1

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Calibración

Se utilizan los mismos factores de calibración de la tabla 1.

3.3.2 Estimación y proyección

Categorías	Diferencias Periodo 2001-1997	Tiempo Transcurrido =4 años Diferencia anual
Bosque de producción	225.2	56.3
Bosques protección de suelo y agua	-5.1	-1.3
Bosques conservación de biodiversidad	-1.4	-0.4
Bosques servicios sociales	0.0	0.0
Bosques multiuso	7.8	1.9
Otras tierras boscosas conservación	2.6	0.65

3.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Categoría nacional/Categoría FRA	Bosque producción	Bosque protección de suelo y agua	Bosque conservación de la biodiversidad	Bosque servicios sociales	Bosque multiuso	Bosque sin función/ desconocida
Bosque						
Producción (plantaciones bosques comerciales y reservas nacionales)	100%					
Protección suelo y agua (>60 de pendiente, inc. reservas)		100%				
Conservación de biodiversidad (Parques y monumentos naturales)			100%			
Servicios sociales						
Multiuso					100%	
Sin función /función desconocida						100%

3.4 Datos para la Tabla T3

Tabla 3a – Función primaria designada

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Producción	6448	7013	7297	7485
Protección de suelos y recursos hídricos	4845	4834	4714	4714
Conservación de la biodiversidad	2210	2207	2320	2320
Servicios sociales	0	0	0	0
Multiuso	1760	1780	1712	1712
Otras (sírvese especificar en los comentarios bajo la tabla)	0	0	0	0
Sin función / función desconocida	0	0	0	0
TOTAL	15263	15834	16043	16231

Tabla 3b – Categorías especiales de designación y manejo

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Área de zona forestal permanente (bosque nativo y áreas marginales mixtas con especies exóticas))	13496	13454	13519	13634
Área de bosque dentro de áreas protegidas (SNASPE completo) (datos del catastro 97 y actualizados al 2008)	3915	3915	3992	3992
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible (plantaciones) cifras INFOR (manejadas)	1707	1936	2063	2384 (1)
Área de bosque con un plan de manejo (solo bosque nativo			1.225	2.0

- (1) La proyección se obtiene al multiplicar a la cifra promedio de forestación anual entre los años 2003-2007, la cual es de 64,330 ha. Esta cifra se multiplica por 5 años (periodo 2005-2010) , $5 * 64,330 = 321,650$ ha , y se sumo al valor duro del 2005 que es 2,063,000 ha. El total al año 2010 es entonces $321,650 + 2,063,000 = 2.384.650$. en unidades de 1000 ha. son 2384.

3.5 Comentarios a la Tabla T3

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Producción		Aumento por las plantaciones forestales, también se supone un aumento a futuro de mayor tasa por reciente promulgación de la Ley de Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal
Protección de suelos y recursos hídricos		
Conservación de la biodiversidad		Aumento por creación de nuevas áreas Protegidas (Parques Nacionales)

Servicios sociales		
Multiuso		
Otras		
Sin función / función desconocida		
Área de zona forestal permanente	Todo el bosque nativo que debe permanecer en la misma categoría ya que su traspaso a otra categoría de uso del suelo no está permitido por la legislación vigente	
Área de bosque dentro de áreas protegidas		
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible		
Área de bosque con un plan de manejo		

Otros comentarios generales a la tabla

4 Tabla T4 – Características de los bosques

4.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término / categoría	Definición
Bosque regenerado de manera natural	Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos mediante regeneración natural.
Especie introducida	Una especie, subespecie o taxón inferior que se manifiesta <u>fuera</u> de su área de distribución natural (pasada o presente) y de dispersión potencial (o sea fuera del área que naturalmente ocupa o podría ocupar sin una introducción directa o indirecta y sin una intervención del hombre).
Categorías de características	
Bosque primario	Bosque regenerado de manera natural, compuesto de especies indígenas y en el cual no existen indicios evidentes de actividades humanas y donde los procesos ecológicos no han sido alterados de manera significativa.
Otros bosques regenerados de manera natural	Bosque regenerado de manera natural en el cual existen indicios evidentes de actividad humana.
Otros bosques regenerados de manera natural de especies introducidas (<i>sub-categoría</i>)	Bosque regenerado de manera natural en el cual los árboles son predominantemente de especies introducidas.
Bosque plantado	Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos por plantación y/o siembra deliberada.
Bosque plantado de especies introducidas (<i>sub-categoría</i>)	Bosque plantado, en el cual los árboles plantados/sembrados son predominantemente de especies introducidas.
Categorías especiales	
Plantación de caucho	Área con plantaciones de caucho.
Manglares	Área de bosque y otras tierras boscosas con vegetación de manglares.
Bambúes	Área de bosque y otras tierras boscosas con vegetación predominante de bambúes.

4.2 Datos nacionales

4.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
a) Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos del País – CONAF/CONAMA/UACH 1997	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Acuerdo nacional usar al año de 1997 (en algunas regiones las imágenes eran de los años 1993, 1994, 1995, 1996)	Levantamiento cartográfico del uso del suelo, vegetación y bosques, en base a fotografías aéreas pancromáticas escala 1:30.000 y descripción en terreno de al menos 50% de las unidades con bosques por carta

b) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VIII región CONAF/CONAMA/UACH 1999	A	Idem primera fila	1998	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno
c) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación X región CONAF/CONAMA/UACH 1999	A	Idem primera fila	1998	Idem anterior
d) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VII región CONAF/CONAMA/UACH 2000	A	Idem primera fila	1999	Idem anterior
e) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación V región CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
f) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación Región Metropolitana CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
g) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación VI Región CONAF/CONAMA/UACH/BIOTA/INFOR 2003	A	Idem primera fila	2000	Idem anterior
h) Catastro del Uso del Suelo y Vegetación Cuarta Región escala 1:50.000 CONAF/CONAMA/UACH/U DE LA SERENA 2003	A	Idem primera fila	2001	Levantamiento de información a escala más detallada pasando desde nivel mínimo de percepción 156 ha (escala 250.000) a 6,25 ha escala 1:50.000 utilizando fotografías aéreas color digitales de pequeña escala y descripción en terreno)
i) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	región de Magallanes 2003 (3,2 millones de hectáreas)	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas descripción de nuevas variables de estado en terreno
j) Monitoreo y Actualización Catastro del	A	Uso actual del	Región	Monitoreo de cambios

Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH		suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	de los Ríos, y parte de la región de los Lagos, 2006 (3,1 millones de hectáreas)	con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, descripción de nuevas variables de estado en terreno
k) Monitoreo y Actualización Catastro del Uso del suelo y Vegetación CONAF/UACH	A	Uso actual del suelo, descripción de la vegetación por formaciones vegetales, descripción de bosques por estructura, cobertura, altura y especies dominantes	Región de la Araucanía, (3,6 millones de hectáreas) 2007	Monitoreo de cambios con fotografías aéreas color digitales de pequeña escala, levantamiento de superficies en mediana propiedad a 1 hectárea, levantamiento en el tipo forestal araucaria a 1 hectáreas, descripción de nuevas variables de estado en terreno
Boletín Estadístico 121 Anuario Forestal Instituto de Investigación Forestal INFOR	A	Estadísticas del Sector Forestal	2008	

4.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosque Primario	Bosque Nativo adulto denso con cobertura de copas superior a 75%
Bosque primario	Bosque achaparrado denso: Bosque Nativo adulto que alcanza baja altura por condiciones ambientales de con cobertura copas superior a 75%
Bosque regenerado de manera natural	Los bosques regenerados de manera natural corresponde a toda la superficie boscosa del país, no incluida en las categorías de bosque adulto denso, achaparrado denso y plantaciones

4.2.3 Datos originales

Bosques primarios

Uso	catastro 1997 ha	Monitoreo 2007 ha	Diferencia periodo 10 años 97-2007 (ha)
achaparrado denso catastro	853393	797282	-56111
adulto denso >75% cobertura	3711194	3671043	-40151
Total Bosque primario	4564587	4468325	-96261
		Tasa anual de pérdida	-9626

Plantaciones forestales según las estadísticas de INFOR (1000 hectareas):

1990	2000	2005
1707	1936	2063

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Calibración

Los bosques regenerados de manera natural corresponden a toda la superficie boscosa del país, no incluida en las categorías de bosque adulto denso, achaparrado denso y plantaciones

4.3.2 Estimación y proyección

Para el bosque primario se ha utilizado una tasa de pérdidas de 9626 hectáreas al año (pérdida anual entre 1997 y 2007) y se hizo estimaciones lineales a partir de los dos puntos reales de medición.

Para las plantaciones forestales se usaron las estadísticas directas del INFOR para los años 1990, 2000 y 2005 y para el año 2010 se hizo una proyección en la cual se incremento el valor 2005 con una tasa de plantación de 64,330/ha año, que corresponde al incremento promedio anual entre los años 2003 y 2007.

4.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Clases nacionales	Bosques Primarios	Otros bosques regenerados de manera natural	Bosques Plantados
Bosque Nativo adulto denso >75% cobertura de copas	100%		
Bosque Nativo adulto denso 25-50% cobertura de copas		100%	
Bosque achaparrado >75% cobertura de copas	100%		
Bosque nativo renoval 25-100% de cobertura de copas		100%	
Bosque adulto renoval 25-100% de cobertura de copas		100%	
Plantaciones forestales, incluye zonas marginales donde se mezcla con bosque nativo			100%

4.4 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a – Características de los Bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	4631	4536	4488	4439
Otros bosques regenerados de manera natural	8925	9362	9492	9408
...de los cuales con especies introducidas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Bosque plantado (cifras del Infor)	1707	1936	2063	2384
...del cual con especies introducidas	1707	1936	2063	2384
TOTAL	15263	15834	16043	16231

Tasa : proveniente del anuario

Tabla 4b – Otras categorías

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Plantación de caucho (bosque)	0	0	0	0
Manglares (bosque y OTB)	0	0	0	0
Bambúes (bosque y OTB)	0	0	0	0

4.5 Comentarios a la Tabla T4

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque primario		
Otros bosques regenerados de manera natural		
Bosque plantado		Hay tendencias al alza variando la pendiente de la curva
Plantación de caucho		
Manglares		
Bambúes		

Otros comentarios generales a la tabla

5 Tabla T5 – Establecimiento de bosques y reforestación

5.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Forestación	Establecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que, hasta ese momento, no ha sido clasificada como bosque.
Reforestación	Reestablecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra clasificada como bosque.
Expansión natural del bosque	Expansión del bosque a través de la sucesión natural en tierras que, hasta ese momento, pertenecía a otra categoría de uso (por ej. la sucesión forestal en tierras previamente utilizadas para la agricultura).

5.2 Datos nacionales

5.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
CONAF	A	Superficie forestada anualmente por especie	2008	Estadísticas publicadas en la página anuario infor
INFOR	A	Estadísticas Forestales Chilenas	2008	

5.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Forestación	Superficie plantada con especies forestales que al año 1974 no estaba cubierta por bosques
reforestación	Repoblación con especies forestales en áreas que después del año 1974 estaban cubiertas por bosques
Expansión natural de bosques	Superficies que al año del Catastro del bosque nativo no eran bosques según definición de bosques del estudio, y al momento de la remediación mediante el monitoreo y actualización caben dentro de la definición de bosques

5.2.3 Datos originales

Año	Superficie de forestación	Superficie de reforestación	Total Forestación + reforestación
1988	37268	35676	72944
1989	30089	56616	86705
1990	26595	67535	94130
1991	37533	79909	117442
1992	51712	78717	130429
Promedio 1988-1992	36639,4	63690,6	100330
1998	35600	50979	86579
1999	39606	68663	108269
2000	44334	58016	102350
2001	44176	50679	94855
2002	46219	41869	88088
Promedio 1998-2002	41987	54041,2	96028,2
2003	56743	62753	119496
2004	67579	63061	130640
2005	73306	60477	133783
2006	69482	52522	122004
2007	54544	60965	115509
Promedio 2003-2007	64330,8	59955,6	124286,4

5.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Los promedios quinquenales de los datos originales han sido utilizados directamente en la tabla.

5.4 Datos para la Tabla T5

Categoría de FRA	Establecimiento de bosque anual (hectáreas/año)			...del cual de especies introducidas (hectáreas/año)		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Forestación	36639	41987	64331	36639	41987	64331
Reforestación	63691	54041	59956	63691	54041	59956
...de la cual en áreas plantadas anteriormente	63691	54041	59956	63691	54041	59956
Expansión natural del bosque	n.d	n.d	n.d	n.d.	n.d.	n.d.

5.5 Comentarios a la Tabla T5

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Forestación		
Reforestación		
Expansión natural del bosque		

Otros comentarios generales a la tabla

6 Tabla T6 – Existencias en formación

6.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Existencias en formación	Volumen con corteza de todos los árboles vivos de más de X cm. de diámetro a la altura del pecho (o por encima del tocón si este es más alto). Esto incluye el tronco desde el nivel del suelo o la altura del tocón hasta un diámetro mínimo de la parte superior de Y cm., y puede también incluir las ramas hasta un diámetro mínimo de W cm.
Existencias en formación de especies comerciales	Existencias en formación (véase definición anterior) de las especies comerciales.

6.2 Datos nacionales

6.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional Extensivo 1999 CONAF/CONAMA/Universidad Austral de Chile	A	Inventario forestal sobre los bosques naturales definidos como renovales a 4 metros y cobertura de copas > a 25% , bosques adultos >50% de cobertura y altura superior a 8 m.	1997	Se inventariaron los bosques considerados con potencial maderero a la época del estudio 5,9 millones de hectáreas sobre 13 millones, se excluyeron bosque ubicados en las Áreas Silvestres protegidas del Estado
Caracterización del recurso Forestal regiones IX y X, INFOR 2002	A		2002	
INFOR. Boletín Estadístico 121 Anuario Forestal 2008	A		1990 a 2007	
Estadísticas Forestales Año 2007 INFOR	A	Inventario de plantaciones por clases de edad		

6.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Volumen bruto	Calculado con funciones predictivas que emplean como variables independientes la altura a comienzo de copa y el DAP a 25 cm
Volumen neto	Corresponde al volumen bruto reducido por factor es de calidad (sanidad y forma)
AB y número de árboles	a partir de 10 cm

6.2.3 Datos originales

El inventario forestal nacional sobre los bosques naturales definidos como renovales mayores de 4 m y cobertura de copas mayores a 25% y bosques adultos con más de 50% de cobertura y altura superior a 8m se concluyó en 1997. Se inventariaron los bosques considerados con potencial maderero a la época del estudio y que correspondieron a 5.9 millones de hectáreas sobre 13 millones. Se excluyeron todos los bosques ubicados en las Áreas Silvestres protegidas del Estado. La superficie inventariada es representativa de todo el país ya que cubrió latitudinalmente los bosques presentes entre los paralelos 32° lat sur al 56° lat sur, vale decir entre las Regiones de Valparaíso a la de Magallanes y la Antártida. Tal como se explicara en el cuadro 5.2.1 fue un inventario para conocer volumen de bosques con posibilidades comerciales.

La superficie restante definida como bosque nativo no fue inventariada por corresponder a bosques que no tenían características potencialmente madereras, vale decir no se tomaron muestras para el inventario en bosques con las siguientes características: ubicados dentro de los límites de Parques Nacionales y Monumentos Naturales, bosques nativos renovales entre 2-4 m. de altura y con cobertura de copas inferiores al 25% a la fecha el inventario bosques, bosques adultos y adultos renovales con cobertura inferior al 50%.

Inventario Bosque Nativo año 1997

Información de Inventario Nacional Forestal Especies ubicadas en áreas con potencialidad maderera	Año 1997 Volumen neto en millones de m3	%
1 <i>Nothofagus dombeyi</i> - Coigüe	333.1	21.6
2 <i>Nothofagus pumilio</i> - Lenga	181.8	11.8
3 <i>Laurelia philippiana</i> - Tepa	172.8	11.2
4 <i>Nothofagus obliqua</i> - Roble	107.3	7.0
5 <i>Nothofagus betuloides</i> - Coigüe de Magallanes	101.2	6.6
6 <i>Saxegotea conspicua</i> - Mañío macho	77.3	5.0
7 <i>Nothofagus nitida</i> - Coigüe de Chiloé	77.0	5.0
8 <i>E. cordifolia</i> - Ulmo	67.1	4.4
9 <i>Drimys winteri</i> - Canelo	61.9	4.0
10 <i>Weimania trichosperma</i> - Tineo	61.8	4.0
Resto de especies	300.8	19.4
Total	1541.9	100.0

Volumen promedio en m3/ha, en bosques con características madereras: **260,8 m3/ha**
(= 1,541,992,000.0 m3 / 5,913,000.0 ha)

Plantaciones Forestales, cifras obtenidas de incluye información de Pino Radiata , ,

Años	11-15	16-20	21-25	26-30	31 y más	Total en miles de m3
1990	67438	51823	20148	6087	6968	152464
1997	32704	58792	42935	4690	1581	140703
2000	35714	67029	44569	9272	5647	162231
2003	35105	53251	53203	19301	5219	166079

Volumen promedio por ha Pinus Radiata de acuerdo a la estructura de edades = 140 m3/ha

Tomado de INFOR 1997 las diferencias entre los volúmenes totales de éste año y los de Estadísticas 1996 y anteriores se explican por el cambio de metodología de cálculo. A partir de este año se considera el estado de manejo de los rodales en base a información detallada que han aportado las principales empresas. Así mismo para cubicar las superficies, se consideran rendimientos reales según tres tipos de trozas: pulpables, aserrables y podadas. De esta forma, el volumen total puede ser menor que las cubicaciones realizadas hasta 1996, pues entonces se usaban los rendimientos correspondientes a esquemas muy tradicionales y antiguos.

No existe información confiable para volumen de Eucaliptus. Se estima que existen aproximadamente el 20 % de la superficie plantada es de la especie Eucaliptus.

6.3 **Análisis y procesamiento de los datos nacionales**

6.3.1 **Estimación y proyección**

Para la estimación de las existencias a nivel país se realizó el siguiente proceso:

- Se considero un valor promedio para bosques primarios de 260, 8 metros cúbicos por ha. Este índice proviene del promedio por ha de bosque con características productivos inventariados en el año 1997
- En el caso otras formaciones de bosque natural , bosque secundarios regenerados en forma natural y bosques mixtos de dimensiones menores se estimo un valor promedio de 160 metros cúbicos por ha., valor que corresponde al promedio por ha de bosque renovales obtenido del Inventario nacional forestal
- En el caso del las existencias de plantaciones se utilizo como valor referencial el volumen promedio por ha de Pino radiata = 140 metros cúbicos por ha. INFOR 1996 Boletín Estadístico 50
- Para el calculo de volumen total del país se utilizaron las superficies de la Tabla 4a – de este informe

Categoría de FRA	Superficies en miles de ha.			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	4631	4536	4488	4439
Otros bosques regenerados de manera natural	8925	9362	9492	9408
Bosque plantado (cifras del Infor)	1707	1936	2063	2384
TOTAL	15263	15834	16043	16231

- La suma de las existencias calculadas para bosque primarios y otros bosques naturales de la tabal 4ª, corresponde a la categoría FRA 2010 = Existencias de Latifolias., Tabla 6ª.

6.3.2 **Reclasificación a las categorías de FRA 2010**

- La suma de las existencias calculadas para bosques primarios y otros bosques naturales de la tabla 4ª, se reclasificó según la Tabla 6ª.a la categoría Existencias de Latifolidas.,
- En el caso del las existencias de plantaciones , corresponde a la categoría FRA 2010 de la Tabla 6ª. A existencias de Coníferas,

La tabla 4 a reclasificada según las categorías indicadas en la tabla 6ª queda de la siguiente forma

Latifoliadas = Bosques nativos primarios + bosques secundarios regenerados en forma natural

Coníferas = Bosque Plantado (Pino radiata y otros)

Existencias en Formación Comerciales (Volumen neto)= 47 % del volumen bruto de coníferas y 65% del volumen bruto en bosque primarios.

6.4 Datos para la Tabla T6

Tabla 6a – Existencias en formación

Categoría de FRA	Volumen (millones de metros cúbicos sobre la corteza)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Total existencias en formación	2874.7	2951.9	2973.9	2996.7	d.i.	d.i.	d.i.	d.i.
... de las cuales coníferas	238.98	271.04	288.82	333.76	d.i.	d.i.	d.i.	d.i.
... de las cuales latifoliadas	2635.8	2680.9	2685.1	2663.0	d.i.	d.i.	d.i.	d.i.
Existencias en formación de especies comerciales (1)	1825	1870	1881	1887	d.i.	d.i.	d.i.	d.i.

(1) Corresponde a existencias de volumen neto de bosque nativo, para lo cual se empleo una tasa de transformación (de volumen bruto a volumen neto o comercial) de 0.65 (35 de perdidas), obtenido del inventario nacional extensivo realizado el año 1997 por CONAF- UACH. Al valor anterior se agrega el 47 % del volumen plantaciones, que corresponde a pino insigne y eucaliptus (cubicables hasta un IU= 10cm)

Tabla 6b – Existencias en formación: las diez especies más comunes

Categoría de FRA / Nombre de la especie			Existencias en formación en el bosque (millones de metros cúbicos)		
Rango	Nombre científico	Nombre común			
1º	1 <i>Nothofagus dombeyi</i>	Coigue			
2º	2 <i>Nothofagus pumilio</i>	Lenga			
3º	3 <i>Laurelia philippian</i>	Tepa			
4º	4 <i>Pinus radiata</i>	Pino insigne			
5º	5 <i>Nothofagus obliqua</i>	Roble			
6º	6 <i>Nothofagus betuloide</i>	Coigue de magallane			
7º	7 <i>S. conspicua</i>	mañio macho			
8º	8 <i>Nothofagus nitida</i>	Coigue de chiloe			
9º	9 <i>E. cordifoli</i>	ulmo			
10º	10 <i>Drimys winteri</i>	canelo			
Restante					
TOTAL					

Tabla 6c – Especificaciones de los valores límites

Rubro	Valor	Información complementaria
Diámetro mínimo (cm.) a la altura del pecho ³ de los árboles incluidos en las existencias en formación (X)	25 cm 15cm	Bosque nativo diámetro mínimo dap = 25 cm Plantaciones diámetro mínimo 15 cm
Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y)	10 cm	
Diámetro mínimo (cm.) de las ramas incluidas en las existencias en formación (W)		No se incluyen ramas
El volumen se refiere a “por encima del suelo” (ES) o “por encima del tocón” (ET)	ET	

6.5 Comentarios a la Tabla T6

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Total existencias en formación	Volumen bruto de plantaciones hasta I.U = 10 cm, con un Dap= 15 cm Volumen bruto de bosque nativo , sin descuento por calidad con un diámetro mínimo a la altura de pecho de 25 cn , hasta un índice de utilización de 10 cm.	
Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas	Todas las plantaciones han sido reportadas como confieras aunque incluye una pequeña porcentaje de eucalipto.	
Existencias en formación de especies comerciales	Corresponde de a existencias netas de plantaciones y bosque nativo	
Las diez especies mas comunes		

Otros comentarios generales a la tabla

--

³ El diámetro a la altura del pecho (DAP) se refiere al diámetro sobre la corteza medido a la altura de 1,30 m por encima del nivel del suelo o de 30 cm por encima del tocón, si éste tiene una altura superior a un metro.

7 Tabla T7 – Existencias de biomasa

7.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Biomasa por encima del suelo	Toda la biomasa viva por encima del suelo incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, semillas y las hojas.
Biomasa por debajo del suelo	Toda la biomasa de las raíces vivas. Las raíces pequeñas de menos de 2 mm de diámetro están excluidas porque éstas a menudo, no pueden distinguirse, de manera empírica, de la materia orgánica del suelo u hojarasca.
Madera muerta	Toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, ya sea en pie, sobre el suelo y dentro del suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones de un diámetro igual o superior a 10 cm. o cualquier otro diámetro utilizado por el país.

7.2 Datos nacionales

7.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional Extensivo 1999 CONAF/CONAMA/Universidad Austral de Chile	A	Inventario forestal sobre los bosques naturales definidos como renovales a 4 m y cobertura > a 25% y bosques adultos >50% de cobertura y altura superior a 8 m.	1997	Se inventariaron los bosques considerados con potencial maderero a la época del estudio 5,9 millones de hectáreas sobre 13 millones, se excluyeron bosque ubicados en las Áreas Silvestres protegidas del Estado
Caracterización del recurso Forestal regiones IX y X INFOR 2002	A		2002	
INFOR. Boletín Estadístico 121 Anuario Forestal 2008	A		1990 a 2007	
Estadísticas Forestales Año 2007 INFOR	A	Inventario de plantaciones por clases de edad		
a) Gayoso,J.Alarcon,D. y Trincado,.G. 2002 Elaboración del indicador del proceso de Montreal 5.A"Biomasa total de los ecosistemas forestales y acumulación de carbono "	A		2002	Calcula biomasa aérea de los bosques a partir del inventario nacional extensivo para el bosque nativo, las plantaciones y determina stock de carbono en el suelo para una superficie de 7,4 millones de hectáreas

7.2.2 Datos originales

Las existencias en formación utilizadas para el cálculo de biomasa, corresponden a las indicadas en la tabla 6 a. Estas consideran como base superficie de bosques que varía entre de 15,263 millones de hectáreas a 16,231 millones de ha, para los años 1990 a 2010 respectivamente. Estos valores provienen de la tabla 4ª, como se indicó en el punto anterior.

El volumen se estimó según el procedimiento indicado en el punto 6.2.3 y tiene como base el inventario realizado por CONAF_UACH, más las existencias volumétricas de plantaciones, estimadas a partir de las superficies informadas por el INFOR, según volumen promedio por clase de edad.

Fuentes :

INFOR. Estadísticas Forestales. Boletín N° 79, 63, 41, 47. Santiago (Chile).

Informe Banco Central

Inventario forestal 1997-Catastro Forestal

7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

7.3.1 Estimación y proyección

La forma de cálculo de biomasa utilizada fue la siguiente

$$BES = EF \times DM \times BEF \text{ (1b)}$$

$$BDS = BES \times R \text{ (2)}$$

Donde

BES = Biomasa por encima del suelo (toneladas)

BDS = Biomasa por debajo del suelo (toneladas)

EF = Existencias en formación (volumen, m³ con corteza)

DM = Densidad básica de la madera (Peso seco / volumen verde (toneladas/m³) = **0.5**

BEF = Factor de expansión de biomasa (biomasa por encima del suelo / biomasa del fuste = **1.5**

R = Relación raíz-brote (biomasa por debajo del suelo / biomasa por encima del Suelo = **0.2**

Biomasa muerta se estimó por factor **0.19** (19% de biomasa viva)

7.4 Datos para la Tabla T7

Categoría de FRA	Biomasa (millones de toneladas de peso seco)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Biomasa por encima del suelo	2156.1	2214.0	2230.4	2247.5				
Biomasa por debajo del suelo	431.2	442.8	446.1	449.5				
Madera muerta	491.6	504.8	508.5	512.4				
TOTAL	3078.9	3161.5	3185.1	3209.5				

7.5 Comentarios a la Tabla T7

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Biomasa por encima del suelo		
Biomasa por debajo del suelo	Se determina por la relacion a R = Relación raíz-brote (biomasa por debajo del suelo / biomasa por encima del Suelo =0.2	
Madera muerta	Corresponde al 19 % de biomasa viva	

Otros comentarios generales a la tabla

8 Tabla T8 – Existencias de carbono

8.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Carbono en la biomasa por encima del suelo	Carbono en toda la biomasa viva por encima de suelo, incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, las semillas y las hojas.
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	Carbono en toda la biomasa de las raíces vivas. Las raíces pequeñas de menos de 2 mm de diámetro están excluidas porque éstas a menudo, no pueden distinguirse, de manera empírica, de la materia orgánica del suelo u hojarasca.
Carbono en la madera muerta	Carbono en toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, en pie, sobre el suelo o en el suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones con diámetro igual o superior a 10 cm. o cualquier otro diámetro utilizado por el país.
Carbono en la hojarasca	Carbono en toda la biomasa muerta, con un diámetro inferior al diámetro mínimo elegido por el país para medir la madera muerta (por ej. 10 cm.), en varios estados de descomposición por encima del suelo mineral u orgánico.
Carbono en el suelo	Carbono orgánico en los suelos minerales y orgánicos (incluye la turba) a una profundidad especificada por el país y aplicada de manera coherente en todas las series cronológicas.

8.2 Datos nacionales

8.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional Extensivo 1999 CONAF/CONAMA/Universidad Austral de Chile	A	Inventario forestal sobre los bosques naturales definidos como renovales a 4 m y cobertura > a 25% y bosques adultos >50% de cobertura y altura superior a 8 m.	1997	Se inventariaron los bosques considerados con potencial maderero a la época del estudio 5,9 millones de hectáreas sobre 13 millones, se excluyeron bosque ubicados en las Áreas Silvestres protegidas del Estado
Caracterización del recurso Forestal regiones IX y X INFOR 2002	A		2002	
INFOR. Boletín Estadístico 121 Anuario Forestal 2008	A		1990 a 2007	
Estadísticas Forestales Año 2007 INFOR	A	Inventario de plantaciones por clases de edad		
a) Gayoso,J.Alarcon,D. y Trincado,.G. 2002 Elaboración del indicador del proceso de Montreal 5.A"Biomasa total de los ecosistemas forestales y acumulación de carbono "	M		2002	Calcula biomasa aérea de los bosques a partir del inventario nacional extensivo para el bosque nativo, las plantaciones y determina stock de carbono en el suelo para una superficie de 7,4 millones de hectáreas

8.2.2 Datos originales

Para estimar carbono en la biomasa y en la madera muerta, se ha utilizado los datos de la tabla T7, multiplicándolos por la fracción de carbono de 0.5. Para estimar el carbono en la hojarasca y en el suelo se ha utilizado las superficies de bosque y de otras tierras boscosas de la tabla T1, multiplicándolas por los factores por defecto de IPCC.

8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Carbono en la hojarasca fue estimado como 4.2% del total de biomasa viva sobre el suelo * 0.5.

Carbono en el suelo fue estimado como la superficie de bosque * 50 toneladas por hectárea. El valor 50 corresponde suelos volcánicos secos, como valor medio.

8.4 Datos para la Tabla T8

Categoría de FRA	Carbono (Millones toneladas métricas)							
	Bosque				Otras tierras boscosas			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Carbono en la biomasa por encima del suelo	1078.0	1107.0	1115.2	1123.8				
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	215.6	221.4	223.0	224.8				
Subtotal: Carbono en la biomasa viva	1293.6	1328.4	1338.3	1348.5				
Carbono en la madera muerta	245.8	252.4	254.3	256.2				
Carbono en la hojarasca	45.3	46.5	46.8	47.2				
Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca	291.1	298.9	301.1	303.4				
Carbono en el suelo	763.15	791.7	802.1	811.55				
TOTAL	2347.9	2419.0	2441.5	2463.5				

Profundidad del suelo (cm.) utilizada para calcular el carbono en el suelo	30
--	----

8.5 Comentarios a la Tabla T8

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Carbono en la biomasa por encima del suelo		
Carbono en la biomasa por debajo del suelo		
Carbono en la madera muerta	19% de carbono de biomasa viva	

Carbono en la hojarasca	4.2% del total de biomasa viva sobre el suelo *0.5	
Carbono en el suelo	50 toneladas por hectárea que corresponde a suelos volcánicos secos, como valor medio	

Otros comentarios generales a la tabla		

9 Tabla T9 – Incendios forestales

9.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Número de incendios	Número promedio anual de incendios de vegetación en el país.
Área afectada por incendios	Área promedio anual afectada por incendios de vegetación en el país.
Incendio de vegetación (<i>término complementario</i>)	Cualquier incendio de vegetación independientemente de la fuente de ignición, de los daños o de los beneficios.
Incendio forestal	Cualquier incendio de vegetación no programado y/o incontrolado.
Fuego programado	Un fuego de vegetación, independientemente de la fuente de ignición, que está en conformidad con los objetivos de manejo y que requiere ninguna o limitada acción de extinción.

9.2 Datos nacionales

9.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
a) CONAF Sistema Estadístico Programa Manejo del Fuego www:/CONAF.cl	A	Área afectada por incendios	1980 en adelante	Sistema estadístico de superficie afectada por incendios categorizada por Clase de vegetación afectada

9.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Plantaciones <i>Pino insigne</i>	Plantación compuesta por <i>Pino insigne</i>
Plantaciones de <i>Eucalyptus</i>	Plantación compuesta por <i>Eucalyptus</i> de distintas especies, mayoritariamente <i>E. globulus</i>
Otras	Plantaciones de especie no identificada
Vegetación natural arbolado	Bosques de especies naturales
Matorrales	Matorrales de especies naturales
Pastizales	Superficie cuya cobertura principal son pastos

9.2.3 Datos originales

Se presenta un ejemplo de cómo se almacena la información relacionada con los incendios forestales. Se presenta a continuación los datos para los de 1988-1992 y de 1998 -2002 (ya calibrados) de incendios que afectan a las plantaciones y los bosques naturales que fueron utilizados para los promedios de 5 años solicitados en el informe.

Estadísticas de incendios del año 2000 (ejemplo)

		SUPERFICIE AFECTADA (Ha)								TOTAL	TOTAL	TOTAL	SUPER FICIE
REGION		Plantaciones				Vegetacion Natural				Forestal	Otras	Superficie	Promedio
	Numero De Incendios	Pino Insigne	Eucalipto	Otras	Total	Arbolado	Matorral	Pastizal	Total		Superf.	Afectada	Incendio
										(Ha)	(Ha)	(Ha)	(Ha)
III	21	0.00	0.86	0.00	0.86	0.00	5.80	0.00	5.80	6.66	0.00	6.66	0.3
IV	26	0.00	1.10	0.00	1.10	0.80	3.55	13.13	17.48	18.58	0.00	18.58	0.7
V	866	244.12	286.56	0.01	530.69	332.46	1.075.05	1.599.37	3.006.88	3.537.57	101.45	3.639.02	4.2
RM	470	0.07	44.92	3.09	48.08	62.02	257.20	810.40	1.129.62	1.177.70	22.28	1.199.98	2.6
VI	316	144.10	54.01	1.36	199.47	273.78	2.112.83	1.344.00	3.730.61	3.930.08	300.10	4.230.18	13.4
VII	429	219.60	21.35	0.00	240.95	214.02	638.91	674.48	1,527.41	1,768.36	138.28	1,906.64	4.4
VIII	1,802	426.48	543.34	1.90	971.72	98.10	650.82	198.93	947.85	1,919.57	427.12	2,346.69	1.3
IX	1,114	976.25	73.98	36.47	1,086.70	123.35	266.49	194.80	584.64	1,671.34	1,414.86	3,086.20	2.8
X	125	0.91	6.28	0.00	7.19	15.90	54.84	18.01	88.75	95.94	53.76	149.70	1.2
XI	54	0.30	0.00	0.56	0.86	22.50	189.22	194.36	406.08	406.94	29.82	436.76	8.1
XII	28	0.00	0.00	0.00	0.00	4.52	35.29	117.37	157.18	157.18	1.50	158.68	5.7
TOTAL	5,251	2,011.83	1,032.40	43.39	3,087.62	1,147.45	5,290.00	5,164.85	11,602.30	14,689.92	2,489.17	17,179.09	3.3

Superficie afectada por tipo de vegetación (ha)				
Año	Plantación	Bosque Natural	Total Bosques	Otras tierra boscosas
1988	20.349,3	19.515,8	39.865,1	14.799,6
1989	5.494,9	24.159,7	29.654,5	29.554,2
1990	4.906,6	8.024,1	12.930,7	6.343,0
1991	5.901,2	7.673,8	13.574,9	14.405,5
1992	1.866,0	1.941,4	3.807,4	8.444,8
			99.832,7	73.547,1
media 1990			19.966,5	14.709,4

Año	Plantación	Bosque Natural	Total Bosques	Otras tierra boscosas
1998	2.965,8	61.181,1	64.146,9	10.769,6
1999	36.499,0	14.399,1	50.898,2	27.670,3
2000	3.087,6	1.147,5	4.235,1	5.290,0
2001	1.594,6	690,6	2.285,2	2.299,7
2002	22.241,7	31.281,7	53.523,4	13.156,3
			170.853,7	59.185,9
media 2000			28.475,6	11.837,2

promedio período 2005						
	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio período
sup total	41,9	50,7	65,3	23,2	57,6	47,7
bosque	14,3	16,7	16,4	4,1	26,4	15,6
otb	14,6	14,4	17,8	5,9	6,7	11,9
ot						

Año	Bosques	OTB	TOTAL
2003	14.300	14.600	41.900
2004	16.700	14.400	50.700
2005	16.400	17.800	65.300
2006	4.100	5.900	23.200
2007	26.400	6.700	57.600
media 2005	15600	11.900	47.700

9.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se aplica los promedios tal como solicitado en el documento de directrices.

9.4 Datos para la Tabla T9

Tabla 9a

Categoría de FRA	Promedio anual sobre un periodo de 5 años					
	1990		2000		2005	
	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios
Área de tierra afectada por incendios	47.7	5090	52.4	6346	47.7	5906
... de las cuales en áreas de bosque	20.0		28.5		15.6	
... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas	14.7		11.8		11.9	
... de las cuales de otras tierras	13.0		12.1		20.2	

Tabla 9b

Categoría de FRA	Proporción de área de bosque afectada por los incendios (%)		
	1990	2000	2005
Incendio forestal	100	100	100
Fuego programado	0	0	0

Nota: Las cifras de los años de referencia corresponden a los promedios de las áreas afectadas anualmente para los periodos de cinco años 1988-1992, 1998-2002 y 2003-2007 respectivamente.

9.5 Comentarios a la Tabla T9

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Área de tierra afectada por incendios		
Número de incendios		
Incendio forestal / fuego programado		

Otros comentarios generales a la tabla

10 Tabla T10 – Otras perturbaciones que afectan a la salud y vitalidad de los bosques

10.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Perturbación	Alteración causada por cualquier factor (biótico o abiótico) que afecta negativamente al vigor y a la capacidad productiva del bosque, y que no es el resultado directo de actividades por parte del hombre.
Especie invasiva	Especie que es no indígena para un ecosistema determinado y cuya introducción y propagación causa, o puede causar, perjuicios socioculturales, económicos o medioambientales, o bien puede perjudicar la salud del hombre.
Categoría	Definición
Perturbación debida a insectos	Perturbación provocada por plagas de insectos.
Perturbación debida a enfermedades	Perturbación provocada por enfermedades atribuibles a agentes patógenos, como las bacterias, los hongos, los fitoplasmas o los virus.
Perturbación debida a otros agentes bióticos	Perturbación provocada por agentes bióticos que no sean insectos o enfermedades, tales como el ramoneo por animales salvajes, pastoreo, daños físicos causados por animales, etc.
Perturbación causada por factores abióticos	Perturbación provocada por factores abióticos tales como la contaminación del aire, la nieve, las tormentas, la sequía, etc.

10.2 Datos nacionales

10.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
b) CONAF. Informes anuales Prospecciones Sistemáticas Fitosanitarias Forestales	A	Área afectada por enfermedades	1982 en adelante	Determinan el grado medio de daño de las plantaciones de <i>Pinus radiata</i> y <i>Eucalyptus spp</i> y el porcentaje de árboles atacados
c) CONAF. Notas Técnicas Programa Protección Fitosanitaria Forestal.	A	Área afectada por enfermedades	1982 en adelante	Estimaciones de la superficie de bosque atacado por plagas y enfermedades

10.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Plantaciones <i>Pino insigne</i>	Plantación compuesta por <i>Pino insigne</i>
Plantaciones de <i>Eucalyptus</i>	Plantación compuesta por <i>Eucalyptus</i> de distintas especies, mayoritariamente <i>E. globulus</i>
Otras	Plantaciones de especie no identificada
Vegetación natural arbolado	Bosques de especies naturales
Matorrales	Matorrales de especies naturales

10.2.3 Datos originales

Para los datos originales relacionados con pestes y enfermedades, favor referirse al anexo 2 con los datos específicos sobre pestes y enfermedades.

10.3 Datos para la Tabla T10

Tabla 10a – Perturbaciones

Categoría de FRA	Área de bosque afectada (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Perturbación debida a insectos	866	531	310
Perturbación debida a enfermedades	13	810	110
Perturbación debida a otros agentes bióticos			15
Perturbación causada por factores abióticos			
Área total afectada por las perturbaciones			435

Notas: Las cifras para los años de referencia corresponden a los promedios de las áreas afectadas anualmente para los periodos de cinco años 1988-1992, 1998-2002 y 2003-2007 respectivamente.

El área total afectada no corresponde necesariamente a la suma de las perturbaciones individuales ya que estas pueden superponerse.

Tabla 10b – Mayores brotes de insectos y enfermedades que afectan a la salud y vitalidad del bosque

Descripción / Nombre	Especie de árbol o genero afectado (nombre científico)	Año(s) del último brote	Área afectada (1000 hectáreas)	Si cíclico, ciclo aprox. (años)
Rhyacionia buoliana	<i>Pinus radiata</i>	2005	50	anual
Gnathotrupes spp	<i>Nothofagus spp</i>	2005	100	anual
Cinara cupressi	Cupresáceas nativas	2005	40	Anual
Ormiscodes spp	<i>Nothofagus spp</i>	2005	100	4
Daño foliar del pino	<i>Pinus radiata</i>	2005	70	2-3
Castor canadensis	<i>Nothofagus spp</i>	2005	50	anual

Nota: El área afectada se refiere al área total afectada durante un brote.

Tabla 10c – Área de bosque afectada por especies invasivas leñosas

Nombre científico de la especie invasiva leñosa	Área de bosque afectada 2005 (1000 hectáreas)
Total área de bosque afectada por especies invasivas leñosas	

Nota: El área forestal total afectada por especies invasivas leñosas no corresponde necesariamente a la suma de los valores mencionados anteriormente ya que estos pueden superponerse.

10.4 Comentarios a la Tabla T10

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Perturbación debida a insectos		
Perturbación debida a enfermedades	Se clasifica el Daño Foliar del Pino (DFP) como atribuible a un hongo. Actualmente se sabe que podría corresponder a <i>Phytophthora pinifolia</i>	
Perturbación debida a otros agentes bióticos		
Perturbación causada por factores abióticos		
Mayores brotes de insectos y enfermedades		
Especies invasivas		

Otros comentarios generales a la tabla

Las alteraciones a causa de insectos y enfermedades registradas durante los años 2002, 2003 y a octubre del 2004, muestran un importante incremento, comprometiendo la totalidad de los Tipos Forestales Lengua, Roble-Raulí- Coihue y Ciprés de la Cordillera, con 4.885.966 ha. Los 2 primeros casos corresponden a insectos y enfermedades nativas que alcanzaron niveles de plagas, incluso se trata de insectos y hongos no descritos aún. Con respecto a Ciprés de la Cordillera, se informa un grave ataque por el insecto *Cinara cupressi*, detectado en el país en agosto del 2003, con una mortalidad del 40 % de los árboles.

11 Tabla T11 – Volumen y valor de las extracciones de productos madereros

11.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Extracción de madera industrial	La madera extraída (volumen de madera en rollo sobre la corteza) para la producción de bienes y servicios que no sean la producción de energía (leña).
Extracción de combustibles de madera	La madera extraída para la producción de energía ya sea para uso industrial, comercial o doméstico.

11.2 Datos nacionales

11.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
INFOR. Boletín Estadístico 121 Anuario Forestal 2008	A		1990 a 2007	

11.2.2 Datos originales

CONSUMO DE MADERAS EN TROZAS SEGÚN AÑO			
	MILES DE M3 ssc		
año	total	industria	leña
1988	19693,4	12579,6	7113,8
1989	19716,5	12560,8	7155,7
1990	21844,5	14258,7	7585,8
1991	25528,5	17045,5	8483
1992	28214	18804,9	9409,2
1990	22999,38	15049,9	7949,5
1998	32520,8	21315,2	11205,6
1999	34791	23178,2	11612,8
2000	36567,5	24436,8	12130,7
2001	37789,7	27681,9	12107,8
2002	37791,2	25490,8	12300,4
2000	35892,04	24420,58	11871,46
2003	39132	27491	11620,7
2004	44291,4	31998	12293,4
2005	45769,6	32657,3	13112,3
2006	46711,2	33223,2	13488
2007	52631,9	38415,5	14216,4
2005	45707,22	32757	12946,16

11.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se usa un factor de 1.1 para la conversión de m³ ssc a m³ scc

11.4 Datos para la Tabla T11

Categoría de FRA	Extracción de madera industrial			Extracción de combustibles de madera		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Volumen total (1000 m ³ c.c.)	16455	28862	36032	8744	13057	14240
...del cual procedente del área de bosque	16455	28862	36032	8744	13057	14240
Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.)	4701	18897	20504	2931	7702	9373
Valor total (1000 moneda nacional)	77354955	545405214	738800128	25628664	100565014	133471520

Nota: Las cifras de los años de referencia corresponden a los promedios para los periodos de cinco años 1988-1992, 1998-2002 y 2003-2007 respectivamente.

	1990	2000	2005
Nombre de la moneda nacional	Pesos chilenos	Pesos chilenos	Pesos chilenos

11.5 Comentarios a la Tabla T11

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Volumen total de la extracción de madera industrial		
Volumen total de la extracción de combustibles de madera		
Valor unitario		
Valor total		

Otros comentarios generales a la tabla

12 Tabla T12 – Cantidad y valor de las extracciones de productos forestales no madereros

12.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Productos forestales no maderables (PFNM)	Bienes obtenidos de los bosques que son objetos físicos y tangibles de origen biológico que no sea la madera.
Valor de las extracciones de PFNM	Para los fines de esta tabla, el valor es definido como el valor de mercado en el lugar de recolección o al linde del bosque.

Categorías de PFNM

Categoría
<u>Productos vegetales/Materia prima</u> 1. Alimentos 2. Forraje 3. Materia prima para la preparación de medicamentos y productos aromáticos 4. Materia prima para la preparación de colorantes y tintes 5. Materia prima para la fabricación de utensilios, artesanías y para la construcción 6. Plantas ornamentales 7. Exudados 8. Otros productos vegetales
<u>Productos animales/Materia prima</u> 9. Animales vivos 10. Cueros, pieles y trofeos 11. Miel silvestre y cera de abeja 12. Carne silvestre 13. Materia prima para la preparación de medicamentos 14. Materia prima para la preparación de colorantes 15. Otros productos animales comestibles 16. Otros productos animales no comestibles

12.2 Datos nacionales

Los productos forestales no madereros (PFNM) son, de acuerdo a la FAO, aquellos bienes de origen biológico distinto de la madera, procedentes de los bosques, de otros terrenos arbolados y de árboles situados fuera de los bosques. Dicha definición considera bienes de origen animal y vegetal, independiente de la naturaleza artificial o natural del bosque. Los PFNM abarcan una amplia gama de productos y subproductos de los bosques (naturales y plantaciones) y formaciones silvestres, entre los cuales se sitúan alimentos y bebidas, aceites esenciales y aromas, productos medicinales, estimulantes, resinas, colorantes y tintes, fibras, plantas ornamentales, semillas, etc, los cuales son utilizados especialmente en las comunidades campesinas, rurales y urbanas de bajos recursos económicos. En dicho contexto, Chile posee una gran cantidad de PFNM, los cuales han sido utilizados históricamente por nuestra población, destacando las especies con propiedades medicinales, frutos silvestres y alimentos, entre otros bienes. En las últimas décadas ha desarrollado un importante y creciente nicho de mercado vinculado al uso y comercialización de PFNM provenientes de los bosque, generando empleo e ingresos a más de 200.000 habitantes

rurales, con alta connotación de género, así como también contribuyendo con cerca de 53 US\$ millones/año por concepto de exportaciones.

El mercado de productos forestales no madereros (PFNM)¹, si bien representan sol el 1% de las exportaciones del sector forestal, ha experimentado un incremento sostenido y significativo en los últimos años.

12.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
INFOR CONAF boletín estadístico 1 exportaciones PFNM	A	Analiza en valores porcentuales el comportamiento de las exportaciones de los PFNM	2008	Analiza en valores porcentuales el comportamiento de las exportaciones de los PFNM
Exportaciones forestales chilenas boletín estadístico 117	A	Estadísticas exportaciones	2005	Presenta las exportaciones por rubro de los sectores exportadores

12.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Alimentos	Frutos, hongos preparados en distintas formas para su comercialización
Materia prima para la preparación de medicamentos y productos aromáticos	Hierbas conocidas como medicinales y hojas de boldo, y eucalipto
Plantas ornamentales	
Otros productos vegetales	

12.2.3 Datos originales

FUENTE BOLETÍN ESTADÍSTICO 117

Producto	Cantidad toneladas	Valor us\$
Cañas de bambu	412	132363
Corteza de boldo	0,3	480
Corteza quillay	266	665856
Cañas y cortezas de diferentes especies	678,3	798699
Frutos rosa mosqueta	5625	16057159
Frutos avellana	6,6	31973
Frutos crategus	3,5	5899
Frutos	5635,1	16095031
Hb sn juan	130	249588
Hierba manzanilla	113,6	196430
Hb y flores espinoso	18	38540

Hb y flores eucalipto	2	27000
Hierba crategus	3,7	7445
Hierbas	267,3	519003
Hojas boldo	1855,7	1772042
Hojas sin informacion	55,5	211201
Hojas avellano	70,8	191995
Hojas eucalipto	6,5	28545
Hojas gingko biloba	3,6	8313
Hojas helecho	1,4	7194
Hojas diferentes especies	1993,5	2219290
Hongo boletus luteus sec	641	5287545
Hongo boletus luteus cdg	2458	2648969
Hongos si secos	185	1958809
Hongos morchella conica cong	88,1	1646055
Hongos morchella conica sec	11,8	1415500
Hongos lactarius sal	1173	1308036
Hongo boletus luteus sal	898,6	1078708
Hongos si cog	185	206302
Hongos si sal	68,6	80588
Hongos lactarius fre	0,5	2922
Hongos	5709,6	15633434
Musgos	3521	10031531
Otros pfnm rosamosqueta	300	728158
Otros pfnm quillay	239	603882
Otra mat vegetales mimbre	554,6	514960
Otra mat vegetales bambu	23	864
Otros pfnm copihue	0	211
Otra mat vegetales ratan	0	9
Otros pfnm de diferentes especies	4637,6	1848084
Plantas arboles forestales palma	634	574732
Plantas arboles forestales mañio	730	263996
Plantas arboles forestales araucaria	1,3	57034
Plantas arboles forestales pino radiata	0,1	11219
Plantas arboles forestales chaguala	1	4170
Plantas arboles forestales helecho	4,7	3653
Plantas arboles forestales lenga	0,1	1450
Plantas arboles forestales si	0,2	810
Plantas arboles forestales palma chonta	0,1	275
Plantas de arboles forestales	1371,5	917339
Ramas avellano	9,4	27942
Semillas rosamosqueta	510	202207
Semillas eucaliptus		26891
Semillas eucaliptus nitens	0	5250
Semillas palma	0,2	265
Semillas	510,2	234613

12.3 Datos para la Tabla T12

Rango	Nombre del producto	Especies claves	Unidad	Extracción de PFNM 2005		Categoría de PFNM
				Cantidad	Valor (1000 moneda nacional)	
1°	Hongos	Boletus luteus, morchella conica y otros	TON	5709	8598389	1
2°	Frutos	Rosa mosqueta	TON	5625	8852267	1
3°	Musgos		TON	3521	5517342	6
4°	Hojas y hierbas distintas especies	Hierba de san juan , peumus boldus (boldo)	TON	2260.8	1506061	3
5°						
6°						
7°						
8°						
9°						
10°						
Todos los demás productos vegetales					2104672	
Todos los demás productos animales						
TOTAL					26578731	

	2005
Nombre de la moneda nacional	PESOS CHILENOS 1US\$= 550 CH pesos

12.4 Comentarios a la Tabla T12

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Los diez productos mas importantes	Solo corresponde a lo exportado, no hay estadísticas de extracción la que es muy difícil de obtener por la variabilidad de productores
Los demás productos vegetales	
Los demás productos animales	
Valor por producto	Valor de exportación contiene diferentes grados de elaboración especialmente en alimentos
Valor total	

Otros comentarios generales a la tabla
Se mantiene la calidad de las estadísticas, debido a que no hay de extracciones solo exportación se llenará con la última serie

13 Tabla T13 – Empleo

13.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Empleo equivalente dedicación completa (EDC)	Unidad de medida equivalente a una persona trabajando a jornada completa durante un periodo de referencia específico.
Empleo	Incluye a todas las personas con un empleo asalariado o empleo independiente.
Empleo asalariado	Personas que, durante un periodo de referencia específico, hayan realizado algún trabajo en cambio de un <u>suelo o salario</u> en efectivo o en especie.
Empleo independiente	Personas que, durante un periodo de referencia específico, hayan realizado algún trabajo para obtener <u>beneficios o ganancia familiar</u> en efectivo o en especie (por ej. los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de producción y los trabajadores familiares no remunerados).

13.2 Datos nacionales

13.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
INFOR Anuario Forestal 2008 Boletín Estadístico 121	A	Informa el empleo en el sector forestal por ramas de la industria	2007	

13.2.2 Datos originales

	1990	2000	2005
Silvicultura y extracción	37.84	40.3	44.7
Industria primaria	36.31	28.8	35.9
Industria secundaria	27.0	35.0	38.0
Servicios	13.7	13.3	16.5
Total	114.9	117.3	135.1

13.3 Datos para la Tabla T13

Categoría de FRA	Empleo (1000 años EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	s.d.	s.d.	s.d.
...del cual empleo asalariado	37.8	40.3	44.7
... del cual empleo independiente	s.d.	s.d.	s.d.
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	s.d.	s.d.	s.d.

13.4 Comentarios a la Tabla T13

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Empleo en la producción primaria de bienes		
Empleo asalariado / empleo independiente		
Empleo en la ordenación de áreas protegidas		

Otros comentarios generales a la tabla

14 Tabla T14 – Marco político y legal

14.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Política forestal	Un conjunto de orientaciones y principios de acción adoptados por las autoridades públicas en armonía con las políticas socioeconómicas y medioambientales nacionales en un país determinado, y destinados a dirigir las futuras decisiones en relación con la ordenación, el aprovechamiento y la conservación del bosque y de recursos arbóreos en beneficio de la sociedad.
Declaración de política forestal	Un documento que describe los objetivos, las prioridades y las medidas de implementación de la política forestal.
Programa forestal nacional (pfm)	Una expresión genérica que se refiere a un vasto ámbito de enfoques hacia la formulación, la planificación y la implementación de la política forestal a nivel nacional y subnacional. El programa forestal nacional también proporciona el marco y la orientación para un desarrollo del sector forestal dirigido por el país con la participación de todas las partes interesadas, y en coherencia con las políticas de otros sectores y las políticas internacionales.
Ley (Decreto o Código) en materia de bosques	Un conjunto de reglas promulgadas por la autoridad legislativa de un país que regulan el acceso, la ordenación, la conservación y el aprovechamiento de los recursos forestales.

14.2 Datos para la Tabla T14

Indique la existencia de lo siguiente (2008):			
Declaración de política forestal de ámbito nacional		☐	Si
		☒	No
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación		
	Referencia al documento		
Programa forestal nacional (pfm)		☐	Si
		☒	No
En caso de SI, proporcione:	Nombre del pfm en el país		
	Año de comienzo		
	Estado actual	☐	En formulación
		☐	En implementación
		☐	En revisión
		☐	Proceso temporalmente suspendido
Referencia al documento o Web			
Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques		☒	Si, existe una ley forestal específica
		☐	Si, pero las reglas en materia de bosques son incorporadas en otra Ley (mas amplia)
		☐	No, los temas forestales no son reguladas por la legislación nacional
En caso de SI, proporcione:	Año de promulgación	1974, 2008	
	Año de la última enmienda	1998	
	Referencia al documento	www.conaf.cl	

En caso de que la responsabilidad para la política forestal y/o la elaboración de leyes forestales sea descentralizada, sírvase indicar la existencia de lo siguiente y explique en los comentarios bajo la tabla como la responsabilidad para la política forestal y elaboración de leyes es organizada en el país.		
Declaraciones subnacionales de política forestal		Si
	X	No
En caso de SI, indique el numero de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal		
Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques		Si
	X	No
En caso de SI, indique el numero de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal		

14.3 Comentarios a la Tabla T14

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Declaración de política forestal de ámbito nacional	
Programa forestal nacional (pfn)	
Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques	En 1998 fue publicada la Ley 19.561 que modifica el antiguo D.L. N° 701 de 1974. La Ley de fomento forestal tiene como principal objetivo regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal e incentivar la forestación en suelos degradados, en especial por parte de los pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para proteger y recuperar los suelos del territorio nacional. Ley Número 20.283 2008 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal, tiene como objetivo la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental
Declaraciones subnacionales de política forestal	
Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques	

Otros comentarios generales a la tabla

15 Tabla T15 – Marco institucional

15.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Ministro responsable de la formulación de la política forestal	Ministro que tiene la responsabilidad principal de los temas forestales y la formulación de la política forestal.
Director Forestal	El Director Forestal es el funcionario responsable de implementar el mandato de la administración pública en materia de bosques.
Nivel de subordinación	Número de niveles administrativos entre el Director Forestal y el Ministro.
Título universitario	Título académico expedido por una universidad después de un mínimo de tres años de educación postsecundaria.

15.2 Datos para la Tabla T15

Tabla 15a

Categoría de FRA	2008
Ministro responsable de la formulación de la política forestal: sírvase proporcionar título completo	Ministro de Agricultura
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	1 ^{er} nivel de subordinación respecto al Ministro
	X 2 ^o nivel de subordinación respecto al Ministro
	3 ^o nivel de subordinación respecto al Ministro
	4 ^o nivel, o más bajo, de subordinación respecto al Ministro
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	Corporación Nacional Forestal (CONAF) Instituto Forestal (INFOR)
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	Corporación Nacional Forestal

Tabla 15b

Categoría de FRA	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados	n.d.	n.d.	1600	25	1733	26
...de los cuales con título universitario o equivalente	n.d.	n.d.	750	24	819	26

Notas:

1. Incluye los recursos humanos en las instituciones forestales públicas a nivel sub-nacional.
2. Excluye las personas trabajando en empresas estatales, en la enseñanza y la investigación, además de los trabajadores temporales.

15.3 Comentarios a la Tabla T15

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Ministro responsable de la formulación de la política forestal	Ministro de Agricultura, Ministerio del Área económica	
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio		
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	Instituto de Investigación Forestal, dependiente del Ministerio de Agricultura	
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	Corporación Nacional Forestal	
Recursos humanos en las instituciones forestales públicas	Cifra no incluye los trabajadores temporales del Combate de Incendios Forestales que trabajan en la temporada de Noviembre a Abril	

Otros comentarios generales a la tabla

16 Tabla T16 – Educación e investigación

16.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Educación forestal	Programa de educación postsecundaria enfocado a bosques y materias relacionadas.
Doctorado	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración total es aproximadamente de ocho años.
Maestría o equivalente	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración total es aproximadamente de cinco años.
Licenciatura o equivalente	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración es aproximadamente de tres años.
Certificado o diploma de técnico	Título académico expedido por un centro de enseñanza técnico que consiste en uno a tres años de educación postsecundaria.
Centros de investigación forestal con financiación pública	Centros de investigación que principalmente ejecutan programas de investigación sobre temas forestales. La financiación es en su mayoría pública o canalizada a través de instituciones públicas.

16.2 Datos nacionales

16.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Colegio de Ingenieros Forestales y Ministerio de Educación, Facultad de Ciencias forestales Universidad Austral	M	Estadísticas Egresados de Ingeniería Forestal	2000 2005 2008	
Consejo Superior de Educación Estadísticas y bases de Datos	A	Matriculas, Egresados, Titulados y otros	2000 al 2009	
INSTITUTO FORESTAL Memorias de Gestión			2005 2008	

16.3 Datos para la Tabla T16

Categoría de FRA	Graduación ¹⁾ de estudiantes de educación forestal					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Maestría o equivalente	3	10	6	10	6	15
Licenciatura o equivalente	211	25	171	41	180	35
Certificado/diploma de técnico	132	s.d.	0	0	0	0
Categoría de FRA	Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública ²⁾					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Doctorado	s.d.	s.d.	7	s.d.	6	33.3
Maestría o equivalente	s.d.	s.d.	14	s.d.	12	16.7
Licenciatura o equivalente	s.d.	s.d.	101	s.d.	48	31.3

Notas:

1. Graduación refiere al número de estudiantes que hayan completado con éxito la licenciatura o cualquier diploma más alto, o que hayan obtenido un certificado o diploma de técnico forestal.
2. Incluye profesionales con grados académicos de todas las ciencias, no solo de ciencias forestales.

16.4 Comentarios a la Tabla T16

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Número anual de estudiantes egresados en el país	Se tomó la estadística de egresados al año ya que la de titulados es un poco superior	Por un cambio en el sistema de educación no se registran egresados de técnicos en los años 2000 y 2005
Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública		

Otros comentarios generales a la tabla

17 Tabla T17 – Ingresos y egresos públicos

17.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Categoría	Definición
Ingresos forestales	Cualquier ingreso recaudado del Estado proveniente de la producción doméstica y del comercio de productos y servicios forestales. Con este fin, los productos forestales incluyen: la madera en rollo, madera aserrada, los tableros de madera, la pasta y el papel, y los PFNM. En lo posible, se deben incluir los ingresos recaudados por todos los niveles del Estado (o sea central, regional/provincial y municipal) pero se deben excluir los ingresos de las entidades comerciales públicas.
Egresos públicos	Cualquier egreso del Estado en favor de actividades relacionadas con el bosque (definido más abajo).
Egresos operativos (subcategoría de Egresos públicos)	Cualquier egreso del Estado en instituciones públicas exclusivamente involucradas en el sector forestal. Cuando la administración forestal forma parte de una entidad pública más grande (por ej. departamento o ministerio), se debe solamente incluir el componente “sector forestal” de los egresos totales de la entidad. En lo posible, se deben también incluir otras instituciones (por ej. de investigación, formación y comercialización) exclusivamente involucradas en el sector forestal, pero se deben excluir los egresos de las empresas comerciales públicas.
Pagos de transferencia (subcategoría de Gastos públicos)	Cualquier egreso del Estado en incentivos financieros pagados directamente a instituciones no gubernamentales y al sector privado, empresas, comunidades o individuos que obran en el sector forestal para implementar actividades relacionadas con los bosques.
Financiación interna	Egresos públicos financiados con recursos financieros internos públicos, incluyendo: ingresos forestales retenidos, fondos relacionados con los bosques; y asignaciones en el presupuesto nacional (por ej. provenientes de ingresos públicos de sectores no forestales).
Financiación externa	Egresos públicos financiados con donaciones y préstamos de donantes, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales de financiación y organizaciones internacionales cuando estos fondos están canalizados a través de instituciones nacionales públicas.

17.2 Datos nacionales

17.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Ley de Presupuesto	A	Fija presupuesto asignado a la Corporación Nacional Forestal (Servicio Forestal del Estado)	2005	
Boletín Estadístico 21 Anuario Forestal 2008	A	Incluye Principales Indicadores de la actividad forestal		

17.3 Datos para la Tabla T17

Tabla 17a – Ingresos forestales

Categoría de FRA	Ingreso (1000 moneda nacional)	
	2000	2005
Ingresos forestales	2049390	2660000

Notas:

- (1) Estos valores son nominales
- (2) Incluyen Ingresos por:
 - Venta de Entradas a Parques Nacionales y Otros
 - Venta de Semillas, Plantas y Afines
 - Venta de Plantaciones en Convenio
 - Manejo y Explotación de Bosques
 - Tarifa DL 701

Tabla 17b - Egresos públicos del sector forestal por fuente de financiación

Categoría de FRA	Financiación interna (1000 moneda nacional)		Financiación externa (1000 moneda nacional)		Total (1000 moneda nacional)	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Egresos operativos	23757000	25146000			23757000	25146000
Pagos de transferencia	6503857	27770180			6503857	27770180
Total egresos públicos	6525764	27795326			6525764	27795326
Si los pagos de transferencia se han hecho en favor de la ordenación y conservación de los bosques, indique para que objetivo(s) específico(s) – Sírvase marcar las casillas aplicables.			Reforestación			
	X		Forestación			
			Inventario forestal y/o plan de manejo			
			Conservación de la biodiversidad forestal			
	X		Protección de los suelos y de recursos hídricos			
	X		Mejoramiento de rodales forestales			
			Establecimiento o preservación de las áreas protegidas			
			Otros, indique más abajo			

17.4 Comentarios a la Tabla T17

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Ingreso forestal		
Egresos operativos	Incluye el presupuesto de CONAF e INFOR	
Pagos de transferencia	La gran cifra de transferencia corresponde a las bonificaciones por actividades de forestación y manejo y es transferencia desde el tesoro público.	

Otros comentarios generales a la tabla

Presupuesto de CONAF 2005
CONAF 01

Subt.	Item	Denominaciones	Glosa N°	Moneda Nacional Miles \$
		INGRESOS		25.146.200
05		TRANSFERENCIAS CORRIENTES		1.353.599
	02	Del Gobierno Central		555.744
	004	Corporación Nacional Forestal (Programa 02)		443.544
	009	Subsecretaría de Planificación y Cooperación (Prog. 04)		112.200
	06	De Gobiernos Extranjeros		797.855
	001	Donación Gobierno República Federal de Alemania		797.855
07		INGRESOS DE OPERACIÓN		3.305.846
08		OTROS INGRESOS CORRIENTES		77.955
	99	Otros		77.955
09		APORTE FISCAL		20.310.777
	01	Libre		20.310.777
10		VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		76.772
	03	Vehículos		39.780
	04	Mobiliario y Otros		36.992
12		RECUPERACIÓN DE PRESTAMOS		10.192
	10	Ingresos por Percibir		10.192
15		SALDO INICIAL DE CAJA		11.059
		GASTOS		25.146.200
21		GASTOS EN PERSONAL	02	14.032.323
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	03	6.448.427
23		PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL		10
	01	Prestaciones Previsionales		10
24		TRANSFERENCIAS CORRIENTES		3.567.450
	01	Al Sector Privado		274.301
	006	Otras transferencias		8.005
	410	Programa FAO-PNUD y Proyecto JICA		171.986
	411	Jardín Botánico y Convenio Cuerpos de Bomberos		94.310
	03	A Otras Entidades Públicas		3.293.149
	253	Policía Forestal		29.353
	254	Programa Control Planes de Manejo		538.355
	255	Programa Manejo y Diversificación Forestal		655.406
	256	Programa Control Quila y Quemados		361.789
	370	Proyecto Bosque Modelo	04	120.509
	371	Programa Nacional de Transferencia Técnica Forestal		429.103
	372	Programa Prevención Incendios Forestales		248.579

	373	Programa de Desarrollo Indígena MIDEPLAN-BID	05	112.200
	374	Programa Conservación y Manejo Sustentable Bosque Nativo		797.855
29		ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		766.634
	03	Vehículos		373.250
	04	Mobiliario y Otros		98.760
	05	Máquinas y Equipos		62.289
	06	Equipos Informáticos		232.335
31		INICIATIVAS DE INVERSIÓN		321.164
	01	Estudios Básicos		64.670
	02	Proyectos		256.494
34		SERVIO DE LA DEUDA		10.192
	07	Deuda Flotante		10.192

Pagos de transferencia	658207.300	6860.599 27027.144				
------------------------	------------	-----------------------	--	--	--	--

M\$ 27027.144 corresponde a la transferencia por bonificación a la forestación y manejo de plantaciones