



**Departamento Forestal**

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS  
FORESTALES MUNDIALES 2010**

**INFORME NACIONAL**

**URUGUAY**

FRA2010/225  
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](mailto:Mette.LoycheWilkie@fao.org)

El lector también puede escribir a: [fra@fao.org](mailto:fra@fao.org)

Para obtener más información sobre la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales consulte: [www.fao.org/forestry/fra](http://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](http://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](mailto:fra@fao.org).

## Contenido

1	TABLA T1 – EXTENSIÓN DE LOS BOSQUES Y OTRAS TIERRAS BOSCOSAS .....	5
2	TABLA T2 – PROPIEDAD Y DERECHOS DE MANEJO Y USO DE LOS BOSQUES .....	10
3	TABLA T3 – FUNCIONES DESIGNADAS DE LOS BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL .....	13
4	TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES .....	17
5	TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN .....	20
6	TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN .....	22
7	TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA .....	25
8	TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO .....	27
9	TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES .....	30
10	TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES .....	32
11	TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS .....	35
12	TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS .....	37
13	TABLA T13 – EMPLEO .....	38
14	TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL .....	40
15	TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL .....	42
16	TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN .....	44
17	TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS .....	46

## Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

Nombre (APELLIDO, Nombre)	Institución / Dirección	Correo electrónico	Fax	Tablas
Echeverría, Ricardo	Dirección General Forestal. Cerrito 318. Tel: (598 2) 9151900	recheverria@mgap.gub.uy	(5982) 9151900 int. 219	1-17

# 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
Actualización cartografía Forestal 2006. Dirección General Forestal (MGAP)	Datos de alta calidad	Cartografía Forestal, con 8 estratos arbóreos: 1.Bosque nativo 2. <i>Eucalyptus grandis-saligna-dunni</i> 3. <i>Eucalyptus globulus ssp.globulus, ssp. maidennii, ssp. bicostata, E.viminalis, E.nitens</i> 4. <i>E.tereticornis, camldulensis, crebra, smithii, botryoides, hempholia, sideroxylon, robusta, etc.</i> 5. <i>Pinus elliotii, taeda, pinaster, radiata, roxburghii, patula, etc.</i> 6.Salicáceas, 7.Plantaciones mixtas 8.Plantaciones costeras	2004	En base a imagen satélite con muestreo de campo. Cobertura nacional
3er. Carta forestal año 1999, Dirección General Forestal – Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, República Oriental del Uruguay. Disponible en: <a href="http://www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm">http://www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm</a>	Datos alta calidad	Cartografía forestal	1999	
Carta Forestal 1980. Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección Forestal. Sección Cartografía	Datos de mediana calidad	Cartografía Forestal Actualizada y Suelos de Interés Forestal	1980	En base a fotografías aéreas 1966 y planes de manejo presentados hasta 1980, sin

				muestreo de campo. Cobertura nacional
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP)	Datos de alta calidad	En base al Registro Nacional de Bosques de Dirección General Forestal. Cobertura nacional	1975 hasta la fecha	
D. San Román Inventario Forestal Integral en Uruguay (Objetivos, Estrategia, Productos, Presupuesto)	B	Definiciones.		

### 1.2.2 Definiciones nacionales

Clases nacionales	Definición
<b>Bosques</b>	a) monte de galería b) monte serrano c) monte de parque d) monte de quebrada e) monte de los arenales platenses y atlánticos f) palmares
<b>Bosques plantado</b>	Incluye plantaciones industriales y de protección

### 1.2.3 Datos originales

#### Bosque nativo

Año	Superficie de bosque nativo (1000 ha)	
1980	667.3	(596.8 de monte y 70.5 de palmar)
1999	740.3	
2004	752.2	*

\* No está considerada el área de dispersión de palmares que ocupa aproximadamente 70 mil ha y no se puede clasificar como Bosque u OTB

#### Plantaciones forestales

Año	Superficie de plantaciones forestales (1000 ha)
1980	170.1
1990	201.0
2000	668.6
2005	765.2

Además, en 1990 había 3500 hectáreas de otras tierras boscosas y 12700 hectáreas de otras tierras con cubierta de árboles.

### 1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

#### 1.3.1 Calibración

No es necesario.

#### 1.3.2 Estimación y proyección

Los datos de otras tierras boscosas y otras tierras con árboles se asumen constantes a partir de 1990. Para la superficie de bosque natural, el procedimiento se detalla a continuación. La superficie de otras tierras se calcula por diferencia, partiendo de las superficies oficiales según FAOSTAT.

##### Bosque natural

Para bosque natural se hizo una inter- y extrapolación lineal de los datos de 1999 y 2004 para llegar a estimaciones para los años solicitados.

##### Bosque plantado

Se utilizaron los datos originales presentados en la tabla arriba. Cabe mencionar que para obtener los datos de 2000 se tomó como fuente de datos la superficie correspondiente a la Cartografía Forestal del año 1999 y se adicionó la superficie plantada en el año 2000, de acuerdo al registro de datos del Sistema de Información Forestal (SIF) que lleva la Dirección Forestal. De igual manera para obtener los datos para 2005 se adicionó la superficie plantada durante los años 2001 al 2004 más la estimación de la superficie plantada durante el 2005. Para estimar 2010 se adicionó la superficie plantada durante los años 2006 al 2009 más la estimación de la superficie a plantar durante el 2010.

#### Agrupación de los datos para el informe

	1999 1000 ha	2004 1000 ha	1990 1000 ha	2000 1000 ha	2005 1000 ha	2010 1000 ha
Bosque natural	740.3	752.2	719	743	755	766
Plantaciones			201	669	765	978
<b>TOTAL Bosque</b>			<b>920</b>	<b>1412</b>	<b>1520</b>	<b>1744</b>

A nivel nacional, y más específicamente en relación con el ecosistema bosque nativo, desde el año 1968, Uruguay presenta un modelo de desarrollo forestal basado en la protección del bosque nativo y en el desarrollo de bosques plantados con especies de rápido crecimiento en suelos de baja o nula productividad agropecuaria. La Ley 15.939, Ley Forestal, establece la prohibición de intervenir el bosque nativo. Decretos reglamentarios de dicha Ley establecen las condiciones para acceder a las excepciones tenidas en cuenta por el marco legal. En todos los casos deberá existir un informe técnico y una Resolución expresa de la Dirección General Forestal que avale dicha excepción. En todos los casos, al momento de analizar la propuesta presentada, será parte de su evaluación la protección de la diversidad biológica.

### 1.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

	Bosque nativo	Palmar	Plantaciones	Otras tierras boscosas	Otras tierras	... de las cuales con árboles
Bosque	100%	100%	100%			
Otras tierras boscosas				100%		
Otras tierras					100%	
... de las cuales con cubierta arbórea						100%

### 1.4 Datos para la Tabla T1

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	920	1412	1520	1744
Otras tierras boscosas	4	4	4	4
Otras tierras	16,578	16,086	15,978	15,754
... de las cuales con cubierta de árboles	13	13	13	13
Aguas continentales	120	120	120	120
<b>TOTAL</b>	<b>17,622</b>	<b>17,622</b>	<b>17,622</b>	<b>17,622</b>

### 1.5 Comentarios a la Tabla T1

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque		El incremento en área de bosque se debe a la política de plantaciones con especies de rápido crecimiento en suelos de baja o nula productividad agropecuaria.
Otras tierras boscosas		
Otras tierras		
Otras tierras con cubierta de árboles		
Aguas continentales		

#### Otros comentarios generales a la tabla

--



<b>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</b>	
Inventario forestal de campo	Inició en 2008 la primera etapa. Finaliza en 2013. Es continuo cada 5 años
Evaluación/mapeo por medio de teledetección	Cartografía forestal con imagen Landsat 2008. Comenzó en 2008 y finalizará en 2009.

## 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.
<b>Categorías relacionadas al titular de los derechos de manejo y uso de los recursos forestales públicos</b>	
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
Censo Agropecuario 2000. DIEA Estadísticas Agropecuarias – MGAP*.	B		2000	Se realiza cada 10 años (próximo 2010)

\* [http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/censo\\_general\\_agropecuario\\_2000.htm](http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/censo_general_agropecuario_2000.htm)

### 2.2.2 Clasificación y definiciones

### 2.2.3 Datos originales

	1990	2000
Propiedad pública	38.02	20.4
Propiedad privada	881.98	1391.6

### 2.2.4 Estimación y proyección

El área de propiedad pública estimada para el año 2005 se considera constante y se informa para el año 2005. El área de propiedad privada se calcula por diferencia.

## 2.3 Datos para la Tabla T2

Tabla 2a – Propiedad de los bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Propiedad pública	38.02	20.4	20.4
Propiedad privada	881.98	1391.6	1499.6
...de la cual perteneciente a individuos	ND	ND	ND
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	ND	ND	ND
...de la cual perteneciente a comunidades locales	0	0	0
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	0	0	0
Otros tipos de propiedad	0	0	0
<b>TOTAL</b>	920	1412	1520

Nota: Si se presenta información sobre “otros tipos de propiedad”, sírvase indicar los detalles en los comentarios bajo la tabla.

¿La propiedad de los árboles coincide con la propiedad de la tierra sobre la que están situados?	<input checked="" type="checkbox"/>	Si
	<input type="checkbox"/>	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	0	0	0
Individuos	0	0	0
Sociedades e instituciones privadas	0	0	0
Comunidades	0	0	0
Otros	38.02	20.4	20.4
<b>TOTAL</b>	38.02	20.4	20.4

## 2.4 Comentarios a la Tabla T2

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Propiedad pública	No se tienen datos exactos del tipo de propiedad que gobierna por lo que se coloca en la sección de otro tipo de propiedad.	
Propiedad privada		
Otros tipos de propiedad		
Derechos de manejo y uso		

Otros comentarios generales a la tabla

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

#### 3.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
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.
<b>Categorías de la función primaria designada</b>	
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.
<b>Categorías especiales de designación y manejo</b>	
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
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP).	Datos de alta calidad	En base al Registro Nacional de Bosques de Dirección General Forestal. Cobertura nacional	1975 hasta la fecha	

### 3.2.2 Datos originales

#### Criterios de interpretación de la función asignada

##### a. Bosques

Producción: Los bosques plantados con plan de manejo y objetivo industrial de acuerdo al SIF, más el 20% del total los bosques naturales con plan de manejo.

Protección del suelo y del agua: Los bosques plantados con plan de manejo y objetivo protector de acuerdo al SIF, más el 45% los bosques naturales

Conservación de la biodiversidad: Los bosques naturales (35% del total)

Funciones sociales. Si bien se planteó ajustar las funciones sociales de acuerdo a la información de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA-MVOTMA), esto no se pudo concretar, ya que DINAMA no envió los datos.

Zona Forestal Permanente (ZFP): La totalidad de los Bosques Naturales

Área de bosque dentro de áreas protegidas: Dato a aportar por parte de DINAMA

Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible: La totalidad de los Bosques Naturales más los Bosques plantados Registrados en Dirección General Forestal.

Área de bosque con plan de manejo: Los Bosques plantados registrados en Dirección General Forestal, más las autorizaciones de planes de manejo de bosque natural, más los bosques dentro de áreas protegidas.

## 3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

### 3.3.1 Calibración

No es necesario.

### 3.3.2 Estimación y proyección

	1990 (1000 has)	2000 (1000 has)	2005 (1000 has)	2010 (1000 has)
<b>Área de bosque natural</b>	<b>718.88</b>	<b>742.68</b>	<b>754.58</b>	<b>766.48</b>
Producción 20%	143.776	148.536	150.916	153.296
Protección 45 %	323.496	334.206	339.561	344.916
Conservación 35%	25160.8	25993.8	26410.3	26826.8
Plantación para la producción	197	655	751	956.9
Plantación para la protección	4	14	14	21.6

### 3.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

No hay necesidad.

### 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	344	804	902	1110
Protección de suelos y recursos hídricos	323	348	354	366
Conservación de la biodiversidad	252	260	264	268
Servicios sociales	0	0	0	0
Multiuso	0	0	0	0
Otras (sírvase especificar en los comentarios bajo la tabla)	0	0	0	0
Sin función / función desconocida	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>920</b>	<b>1412</b>	<b>1520</b>	<b>1744</b>

**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	704	740.3	740.3	752.2
Área de bosque dentro de áreas protegidas	ND	ND	ND	ND
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	750.1	1,317.7	1,452.7	1,496.8
Área de bosque con un plan de manejo *	ND	ND	ND	ND

\* No incluye el área de bosque dentro de áreas protegidas

### 3.5 Comentarios a la Tabla T3

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Producción	Los bosques plantados con plan de manejo y objetivo industrial de acuerdo al SIF, más el 20% del total los bosques naturales con plan de manejo.	
Protección de suelos y recursos hídricos	Los bosques plantados con plan de manejo y objetivo protector de acuerdo al SIF, más el 45% los bosques naturales	
Conservación de la biodiversidad	Los bosques naturales (35% del total)	
Servicios sociales		
Multiuso		
Otras		
Sin función / función desconocida		
Área de zona forestal permanente	La totalidad de los Bosques Naturales	
Área de bosque dentro de áreas protegidas	Datos a aportar por DINAMA (SNAP)	
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	La totalidad de los Bosques Naturales más los Bosques plantados Registrados en Dirección General Forestal.	
Área de bosque con un plan de manejo	Los Bosques plantados registrados en Dirección General Forestal, más las autorizaciones de planes de manejo de bosque natural, más los bosques dentro de áreas protegidas.	

Otros comentarios generales a la tabla



## 4 Tabla T4 – Características de los bosques

### 4.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

<b>Término / categoría</b>	<b>Definición</b>
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).
<b>Categorías de características</b>	
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.
<b>Categorías especiales</b>	
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

<b>Referencias de las fuentes de datos</b>	<b>Calidad (A/M/B)</b>	<b>Variable(s)</b>	<b>Año(s)</b>	<b>Comentarios adicionales</b>
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP).	Datos de alta calidad	En base al Registro Nacional de Bosques de Dirección General Forestal. Cobertura nacional		

## 4.2.2 Clasificación y definiciones

### 4.2.3 Datos originales

Los datos para bosque natural, primario (40%), y natural alterado (60%) son los presentados Informe nacional de Uruguay al FRA 2005. El área de bosque primario se asume constante para el año 2010, y la diferencia Los datos de plantaciones son los informados en la sección 1 de este informe.

	1990	2000	2005	2010
Bosque natural	<b>718.88</b>	<b>742.68</b>	<b>754.58</b>	<b>766.48</b>
Bosque Primarios: 40%	287.552	297.072	301.832	306.592
Bosques naturales alterados: 60% del total de Bosque Natural	431.328	445.608	452.748	459.888
Bosques plantado con especies de crecimiento rápido	201	669	766	978.5

## 4.3 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a - Características

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	288	297	302	306
Otros bosques regenerados de manera natural	431	446	452	460
...de los cuales con especies introducidas				
Bosque plantado	201	669	766	978
...del cual con especies introducidas				978
<b>TOTAL</b>	920	1412	1520	1744

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

#### 4.4 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	Los tipos de bosques plantados y sus características pueden encontrarse en esta referencia. <a href="http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/ResultadosDefinitivosVol_1/data/25.htm">http://www.mgap.gub.uy/diea/CENSO2000/ResultadosDefinitivosVol_1/data/25.htm</a>	
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
Actualización cartografía forestal 2006. Dirección General Forestal. (MGAP)	Datos de calidad	Cartografía forestal con 8 estratos de bosques incluyendo las plantaciones mixtas y las plantaciones costeras.	2006	
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP)	Datos de calidad.	Base de registro nacional de bosques de Dirección General forestal.	1975 hasta la fecha	

#### 5.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosques plantados	Áreas de bosques con fines industriales y de producción.

#### 5.2.3 Datos originales

	1990	2000	2005	2010
Bosques plantado con especies de crecimiento rápido	201	669	766	978.5

### 5.3 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	0	0	0			
Reforestación	3100	19320	42660			
...de la cual en áreas plantadas anteriormente	n.d.	n.d.	n.d.			
Expansión natural del bosque	n.d.	n.d.	n.d.			

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.

### 5.4 Comentarios a la Tabla T5

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Forestación		
Reforestación	<a href="http://www.chasque.net/guayubira/leyes/d452.html">http://www.chasque.net/guayubira/leyes/d452.html</a>	Según la legislación forestal, decreto 452/988, las plantaciones se llevan a cabo principalmente en áreas de vocación forestal. Existen algunas áreas, principalmente los linderos, donde las plantaciones cumplen también la función de delimitación de predios, y pueden ser áreas agrícolas pero no se cuentan con los datos desagregados.
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 sobre la 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
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP).	M	Datos sobre especies principales.		No proporciona datos de volumen.
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP).	Datos de alta calidad	En base al Registro Nacional de Bosques de Dirección General Forestal. Cobertura nacional	1975 hasta la fecha	Estimación de la proyección de volumen en base a Modelo de Simulación de volumetría y crecimientos de las principales especies

#### 6.2.2 Datos originales

No existe información proveniente de Inventario Forestal.

Se realizó una estimación para el año 2010, de la proyección de volumen en base a:

Para bosque nativo: 150 m3 por hectárea de Bosque. Para bosque plantado: Mediante un modelo de simulación de volumetría y crecimientos de las principales especies plantadas, elaborado por Dirección General Forestal

	2005 Volumen (millones m3)	2010 Volumen (millones m3)
Bosque natural	111.04	112.83
Plantaciones	7.36	7.36
Total	118.4	120.3

### 6.3 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	d.i.	d.i.	120.8	124.8				
... de las cuales coníferas	d.i.	d.i.	0.5	1.2				
... de las cuales latifoliadas	d.i.	d.i.	120.3	123.6				
Existencias en formación de especies comerciales	d.i.	d.i.	7.65	9.78				

**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	1990	2000	2005
1°					
2°					
3°					
4°					
5°					
6°					
7°					
8°					
9°					
10°					
Restante					
<b>TOTAL</b>					

Nota: El rango se refiere a la orden de importancia en términos de existencias en formación. Por ej. el primer rango (1°) indica la especie con las más grandes existencias en formación. El año 2000 es el año de referencia para definir la lista de las especies y el rango de cada especie.

**Tabla 6c – Especificaciones de los valores límites**

Rubro	Valor	Información complementaria
Diámetro mínimo (cm.) a la altura del pecho <sup>1</sup> de los árboles incluidos en las existencias en formación (X)		
Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y)		
Diámetro mínimo (cm.) de las ramas incluidas en las existencias en formación (W)		
El volumen se refiere a “por encima del suelo” (ES) o “por encima del tocón” (ET)		

<sup>1</sup> 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.

#### 6.4 Comentarios a la Tabla T6

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Total existencias en formación		
Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas		
Existencias en formación de especies comerciales		
Las diez especies mas comunes		

Otros comentarios generales a la tabla



## 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

No existen suficientes datos para informar en esta tabla.

#### 7.2.2 Clasificación y definiciones

#### 7.2.3 Datos originales

### 7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

#### 7.3.1 Calibración

#### 7.3.2 Estimación y proyección

#### 7.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

### 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	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i
Biomasa por debajo del suelo	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i
Madera muerta	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i
<b>TOTAL</b>	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i	n. h. i

## 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		
Madera muerta		

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 de Gases de Efecto Invernadero 2002 Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente Dirección Nacional de Medio Ambiente Unidad de Cambio Climático	Medio	Carbono	1994, 1998, 2000, 2002	Se cuenta con datos de carbono únicamente en plantaciones, no se tienen datos del bosque nativo.

#### 8.2.2 Clasificación y definiciones

#### 8.2.3 Datos originales

No se informa esta tabla.

### 8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

#### 8.3.1 Calibración

#### 8.3.2 Estimación y proyección

#### 8.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

### 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 arbórea por encima del suelo	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Carbono en la biomasa arbórea por debajo del suelo	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
<b>Subtotal: Carbono en la biomasa viva</b>	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Carbono en la madera muerta	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Carbono en la hojarasca	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
<b>Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca</b>	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Carbono en el suelo	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
<b>TOTAL</b>	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.

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

## 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		
Carbono en la hojarasca		
Carbono en el suelo		

### Otros comentarios generales a la tabla

Todos los bosques naturales del Uruguay se consideraron maduros y por lo tanto en equilibrio. Uruguay ha publicado 5 inventarios nacionales de emisiones de gases de efecto invernadero INGEI (1990, 1994, 1998, 2000, 2002). Un claro resultado de los tres inventarios nacionales es la gran importancia de los sectores agropecuario y forestal, tanto desde el punto de vista de las emisiones de GEIs como del potencial de secuestro de carbono. Los inventarios se vienen realizando en base a coeficientes provistos por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) para condiciones similares a las de Uruguay. El grado de incertidumbre se debe a la aplicabilidad de dichos coeficientes para el caso del Uruguay y la introducida por la de los datos de la actividad. En resumen, la incertidumbre de las cifras de C generadas por el proceso adoptado, podrían catalogarse de carácter medio.

Desde la promulgación de la última Ley Forestal, 1987, la superficie de bosques plantados ha tenido un aumento muy significativo al igual que la absorción anual de carbono como consecuencia de esta masa boscosa incremental que al momento de realizarse los Inventarios no llegaron a su turno de cosecha, por lo que la extracción se ha debido fundamentalmente a cortas intermedias establecidas en sus Planes de Ordenación y Manejo Forestal.

## 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 (término complementario)	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
Sistema de Información Forestal. Dirección General Forestal (MGAP)	ALTA	En base a Informes de Prospecciones fitosanitarias y comunicación de forestadores	1975 a la fecha	

#### 9.2.2 Datos originales

	1990	2000
Incendio forestal	n.h.i.	n.h.i.

### 9.3 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	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
... de las cuales en áreas de bosque	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
... de las cuales de otras tierras	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.

**Tabla 9b**

Categoría de FRA	Proporción de área de bosque afectada por los incendios (%)		
	1990	2000	2005
Incendio forestal	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Fuego programado	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.

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.

#### 9.4 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

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
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.
<b>Categoría</b>	<b>Definición</b>
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 Datos originales

	<b>1990</b>	<b>2000</b>
(*)Enfermedades en los bosques (Plagas y factores abióticos)	n.h.i.	5

Se incluyen plagas y factores abióticos ya que los datos no permiten separarlos, y responden a las necesidades de informe de Proceso de Montreal sobre Criterios e Indicadores para la sostenibilidad. La cifra indicada en el cuadro corresponde a la superficie estimada de bosques plantados afectados por factores de origen biótico (enfermedades, insectos y competencia de especies exóticas, o sea plagas) y de origen abiótico (factores ambientales edafoclimáticos). Las fuentes de datos corresponden a prospecciones parciales, inspecciones de plantaciones y comunicaciones sanitarias recibidas del sector productor Para bosques plantados anteriores a 1990, si bien existe información fitosanitaria, la misma no puede considerarse sistemática sino anecdótica, pues corresponde a numerosas situaciones puntuales en el espacio y en el tiempo. Para otras tierras boscosas, las mismas no han configurado problemas fitosanitarios de trascendencia en el período considerado.

(\*) El incremento significativo de la superficie plantada a partir del año 1990 determina que recién a partir del año 2000 pueda establecerse un año base para los bosques, no así para otras tierras boscosas.



### 10.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

#### 10.3.1 Estimación y proyección

Se cuenta con un único dato sobre perturbaciones e incluye todas las formas, bióticas y abióticas.

### 10.4 Datos para la Tabla T10

**Tabla 10a – Perturbaciones**

Categoría de FRA	Área de bosque afectada (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Perturbación debida a insectos	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Perturbación debida a enfermedades	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Perturbación debida a otros agentes bióticos	n.h.i.	5	n.h.i.
Perturbación causada por factores abióticos	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
<b>Área total afectada por las perturbaciones</b>	<b>n.h.i.</b>	<b>n.h.i.</b>	<b>n.h.i.</b>

**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)
Gonipterus scutellatus	<i>Eucalyptus</i>			
Tamaustocoris peregrinus	<i>Eucalyptus</i>			
Cteneritayna spp	<i>Eucalyptus</i>			
Atta spp/Acromyrmex spp				
Cinara spp	<i>Pinus</i>			
Pissodes castaneus	<i>Pinus</i>			

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

Nombre científico de la especie invasiva leñosa	Área de bosque afectada 2005 (1000 hectáreas)
<i>Ulex europaeus</i>	
<i>Ligustrum lusidum</i>	
<i>Fraxinus</i>	
<i>Gleditsia</i>	
<b>Total área de bosque afectada por especies invasivas leñosas</b>	

### 10.5 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		
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

## 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
FAO. Directrices para los informes nacionales FRA 2010. Documento de trabajo 143. Roma	M	volumen	1988-1992 1998-1999 2000-2006	

#### 11.2.2 Clasificación y definiciones

#### 11.2.3 Datos originales

	1988	1989	1990	1991	1992	1998	1999
industria	738	767	842	856.8	1043	1454	1254
leña	3085	2950	3072.1	3159.8	3161.7	3721.5	3806.7

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Industria	1511	1598	1832	2132	3224	3729	3885
leña	1423	1387	1607	1607	1760	1973	2111

### 11.3 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 <sup>3</sup> c.c.)	849	1530	3243	3086	2389	1863
...del cual procedente del área de bosque	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Valor unitario (moneda nacional / m <sup>3</sup> c.c.)	20	19	15	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Valor total (1000 moneda nacional)	16980	29070	48645	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.

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	pesos	pesos

#### 11.4 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**

No hay datos para informar en esta tabla.

## 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>sueldo 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
Censo Agropecuario 2000. DIEA - MGAP. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Registro de empresas de servicios forestales)	MEDIA	Empleo	1990 2002	

#### 13.2.2 Clasificación y definiciones

#### 13.2.3 Datos originales

	Empleo (1000 personas/año)	
	1990	2000
Producción primaria de bienes	0,755	5,862
Suministro de servicios		
Actividades forestales no especificadas		

### 13.3 Datos para la Tabla T13

Categoría de FRA	Empleo (1000 años EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	0.755	5.862	5.271
...del cual empleo asalariado	0.755	5.862	n.h.i.
... del cual empleo independiente	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	n.h.i.	n.h.i.	n.h.i.

### 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		

<b>Otros comentarios generales a la tabla</b>
<p>Se informa Mano de obra FASE AGRARIA sin considerar Viveros ni Bosque Natural                      Coeficiente utilizado: 7.98 personas/1000 ha.                      Se estima para el año 2003 en la fase agraria: 6.088 personas.</p>

## 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 (pfn)	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):			
<b>Declaración de política forestal de ámbito nacional</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación	1987	
	Referencia al documento	Ley 15939 y decretos reglamentarios	
<b>Programa forestal nacional (pfn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Nombre del pfn en el país		
	Año de comienzo		
	Estado actual	<input type="checkbox"/>	En formulación
		<input type="checkbox"/>	En implementación
		<input type="checkbox"/>	En revisión
<input type="checkbox"/>		Proceso temporalmente suspendido	
Referencia al documento o Web			
<b>Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si, existe una ley forestal específica	
	<input type="checkbox"/>	Si, pero las reglas en materia de bosques son incorporadas en otra Ley (mas amplia)	
	<input type="checkbox"/>	No, los temas forestales no son reguladas por la legislación nacional	
En caso de SI, proporcione:	Año de promulgación	1987	
	Año de la última enmienda		
	Referencia al documento		



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.		
<b>Declaraciones subnacionales de política forestal</b>		Si
	X	No
En caso de SI, indique el numero de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal		
<b>Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques</b>		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	
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	Ingeniero Agrónomo Ernesto Agazzi Ministro de MGAP
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	X 1 <sup>er</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
	2 <sup>o</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
	3 <sup>o</sup> nivel de subordinación respecto al Ministro
	4 <sup>o</sup> nivel, o más bajo, de subordinación respecto al Ministro
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	DIRECCIÓN GENERAL FORESTAL (MGAP)

Tabla 15b

Categoría de FRA	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados					53	35.9
...de los cuales con título universitario o equivalente					22	41

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		
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio		
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional		
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal		
Recursos humanos en las instituciones forestales públicas		

Otros comentarios generales a la tabla

## 16 Tabla T16 – Educación e investigación

### 16.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
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

<b>Referencias de las fuentes de datos</b>	<b>Calidad (A/M/B)</b>	<b>Variable(s)</b>	<b>Año(s)</b>	<b>Comentarios adicionales</b>
Ing. Agr. Carolina Sans (Departamento Forestal)	B			Los datos corresponden al Departamento Forestal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República

#### 16.2.2 Datos originales

Los datos coinciden con la tabla T16.

### 16.3 Datos para la Tabla T16

Categoría de FRA	Graduación <sup>1)</sup> de estudiantes de educación forestal					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Maestría o equivalente	n.h.i.	n.h.i.	0	0	3	
Licenciatura o equivalente	15	47	18	28	12	33
Certificado/diploma de técnico						
Categoría de FRA	Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública <sup>2)</sup>					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Doctorado	4		4		4	
Maestría o equivalente	1		3		3	
Licenciatura o equivalente	9		7		7	

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		
Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública		

Otros comentarios generales a la tabla

## **17 Tabla T17 – Ingresos y egresos públicos**

No hay datos para informar en esta tabla.