



Departamento Forestal

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS
FORESTALES MUNDIALES 2010

INFORME NACIONAL

BOLIVIA
(ESTADO PLURINACIONAL DE)

FRA2010/025
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

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	12
3	TABLA T3 – FUNCIONES DESIGNADAS DE LOS BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL.....	16
4	TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES.....	21
5	TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN.....	24
6	TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN.....	25
7	TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA.....	30
8	TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO.....	32
9	TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES.....	34
10	TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES	37
11	TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS	38
12	TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	40
13	TABLA T13 – EMPLEO.....	43
14	TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL	45
15	TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL.....	47
16	TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN	49
17	TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS	51

Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

Nombre (APELLIDO, Nombre)	Institución Dirección /	Correo electrónico	Fax	Tablas
Ríos Doria Medina, Roberto Mauricio	Superintendencia Forestal	rrios@sforestal.gov.bo	(591) 3488394	3 T1a la T17

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
Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra, 2001- Superintendencia Agraria	A	Vegetación Natural, Veg. Cultivada, Veg. Acuática, Sup. Artificial. Sup. Descubierta Cuerpos de agua y nieve	2000	
Información Forestal SIFORBOL/OIMT	A	Plantaciones forestales, superficie y especies	1970-1998	Información publicada a marzo de 2000
Tasa de deforestación de Bolivia 1993-2000; BOLFOR – Superintendencia forestal, 2003	A	DEFORESTACION	1993-2000	
Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2004	A	DEFORESTACION	2004	Información obtenida en base a imágenes LANDSAT
Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2005	A	DEFORESTACION	2005	Información obtenida en base a imágenes LANDSAT, CBERS y MODIS

Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2006	A	DEFORESTACION	2006	Información obtenida en base a imágenes LANDSAT, CBERS y MODIS
Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2007	A	DEFORESTACION	2007	Información obtenida en base a imágenes LANDSAT, CBERS y MODIS

1.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
I.-Superficies Vegetadas	Se aplica a las áreas que poseen un cobertura vegetal mayor al 4 % durante un mínimo de dos meses al año, cobertura que consiste en las formas de vida leñosas, herbáceas o una combinación de estas
1. Vegetación terrestre natural y seminatural	La vegetación natural se define así cuando la cobertura vegetal se encuentra en balance con los factores bióticos y abióticos de su ambiente, en tanto que la seminatural es aquella no plantada que se encuentra influenciada por el hombre y sus acciones como resultado del pastoreo o el resultado de practicas selectivas de extracción de maderas en bosques naturales que alteran la composición florística produciendo cambios. Áreas que fueron previamente cultivadas y luego abandonadas en las que la vegetación se regenera están incluidas en esta clase. La vegetación secundaria que se desarrolla durante periodos de descanso o barbecho son un ejemplo.
2. Vegetación cultivada	Se refiere a aquellas áreas cuya vegetación natural ha sido removida y remplazada o modificada por otros tipos de cobertura de origen antrópico. Esta vegetación es artificial y requiere de diversas acciones humanas para mantenerse en el tiempo sea con previa preparación del medio o después de iniciado el cultivo. Estas superficies tienen una cobertura temporal, toda la vegetación plantada o cultivada con el propósito de obtener cosecha está incluida en esta categoría.
3. Vegetación acuática natural	Esta clase describe áreas transicionales, entre puramente terrestre y sistemas acuáticos y donde el manto acuático es usualmente superficial o el campo es cubierto por agua freática. La vegetación de estas áreas se encuentra en pantanos, ciénagas, áreas sumergidas o inundadas.
4. Vegetación acuática cultivada	Describe la vegetación cultivada en sistemas de producción bajo inundación, esta clase no tiene una presencia importante en el país.
II.- Superficies no Vegetadas	En estas clases se incluyen áreas que tienen una cobertura vegetativa total menor al 4 % por más de diez meses al año o en ausencia de leñosas o herbáceas.
5. Superficies artificiales y áreas asociadas	En esta clase describe aquellas que tienen una cobertura artificial resultante de las actividades humanas.
6. Superficies descubiertas (eriales)	Describe áreas que no tienen una cobertura resultante de actividades humanas. Incluye aquellas cuya cobertura vegetal es menor al 4 % y comprende afloramientos rocosos, depósitos de arena o desiertos, salares y otros.
7. Cuerpos de agua y nieve naturales	Se refiere a áreas naturalmente cubiertas por agua o nieve tales como lagos, lagunas y ríos, campo de nieve permanente o temporal, etc.
8. Cuerpos de agua artificiales	Áreas cubiertas por agua en espacios construidos, reservorios, canales, lagos artificiales. Esta clase ha sido integrada a la interior como cuerpos de agua y nieve natural y artificial.

Fuente: Mapa de cobertura y uso actual de la tierra.

1.2.3 Datos originales

DESCRIPCION (MAPA DE COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA – 2001)	Superficies (Km ²)
Bosque denso siempre verde lluvioso no inundado	134 196,03
Bosque denso siempre verde lluvioso inundado	376,67
Bosque denso siempre verde lluvioso inundable	113 736,87
Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	68 392,12
Bosque denso semideciduo lluvioso nublado	30 446,27
Bosque denso semideciduo estacional no inundado	114 983,45
Bosque denso semideciduo estacional inundable	6 777,11
Bosque denso semideciduo estacional xeromórfico esclerófilo	9 259,66
Bosque denso semideciduo xeromórfico micrófilo	69 500,38
Bosque ralo siempre verde nublado esclerófilo.	47,88
Bosque ralo semideciduo xeromórfico con suculentas	20 463,48
Bosque ralo semideciduo xeromórfico esclerófilo	13 350,10
Bosque ralo deciduo xeromórfico espinoso	10 901,69
Bosque ralo deciduo espinoso micrófilo	8 438,27
Matorral siempre verde y herbácea graminoide amacollada vivaz neblina y garua esclerófilo	7 986,50
Matorral siempre verde lluvioso	432,48
Matorral siempre verde micrófilo	8 339,52
Matorral semideciduo xeromórfico esclerófilo	7 713,26
Matorral deciduo xeromórfico espinoso	260,41
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea inundable	93 775,60
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea espinosa	669,02
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea esclerófila	73 377,90
Herbáceo graminoide amacollada con sinusia arbustiva xeromórfico	22 769,34
Herbácea graminoide amacollada vivaz con sinusia arbustiva esclerófila	10 239,73
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófilo	50 768,36
Herbácea graminoide césped vivaz turboso saturado plantas pulvinadas	2 147,01
Herbácea forbias vivaces inundable	807,62
Dispersa de arbustos en sustrato rocoso suculentas gramíneas y forbias efimeras	57 493,05
Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forbias efimeras	39 239,14
Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines	13 672,04
Dispersa de arbustos en sustrato salino matas y cojines	9 243,63
Dispersa de herbáceas vivaces en sustrato salino matas y cojines	131,09
Cultivos en rotación y producción intensiva	4 822,49
Cultivos en rotación y producción extensiva	29 523,34
Cultivos de pluri anuales extensivos	2 617,61
Plantaciones forestales extensivas	43,09
Acuática arraigada en aguas cristalinas fluyentes	15 202,00
Acuátil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes	8 644,04
Ciudades principales	461,42
Superficies descubierta estable (Salares)	11 275,66
Superficie descubierta inestable-depósitos de arena	9 534,08
Superficies descubierta inestable evaporitas	8,06
Superficie descubierta inestable (Cieno)	86,52
Superficie descubierta inestable cárcavas	1 142,88
Cuerpos de agua lagos y lagunas	13 805,18
Campos de nieve permanente	825,27
Campos de nieve temporal	653,66
Total	1 098 580,98

DEFORESTACION

Periodo	Tasa de deforestación anual (hectáreas)	Fuente
Promedio 1993-2000	270 333	Tasa de deforestación de Bolivia 1993-2000; BOLFOR – Superintendencia forestal, 2003
2004	275 128	Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2004
2005	281 283	Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2005
2006	307 211	Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2006
2007	345 376	Avance de la deforestación en Bolivia Superintendencia forestal, 2007
Promedio 2004-2007	302 249	

Los datos utilizados para la estimación de superficie de bosque para este informe son datos basados en sensores remotos y estimaciones (valores promedio), en el primer caso las imágenes satelitales LANDSAT, CBERS, MODIS que sirven de base a la interpretación y calculo son de resolución variable y en el mejor de los casos solo se podría cuantificar deforestación por sobre 4.5 hectáreas. En el caso concreto de Bolivia existe un gran número de desmontes menores a esa superficie que no son detectados por los sensores remotos y que probablemente incrementen significativamente los valores de superficie real deforestada cada año. Por otro lado es posible que exista recuperación de bosque en superficies anteriormente deforestadas, pero por desconocer la magnitud de dicha recuperación no está incluido en las cifras de la deforestación.

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales**1.3.1 Calibración**

A efecto de calibración, se evidencia que la superficie total del país corresponde con los datos nacionales en FAOSTAT. Sin embargo, respecto de la superficie de aguas continentales FAOSTAT establece una superficie de 1420 (000 ha); en razón a esto la diferencia (reclasificación-FAOSTAT) fue sumada a la categoría Otras Tierras.

1.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Categoría nacional	BOSQUE	OTB	OT	AGUAS
Bosque denso siempre verde lluvioso no inundado	100%			
Bosque denso siempre verde lluvioso inundado	100%			
Bosque denso siempre verde lluvioso inundable	100%			
Bosque denso siempre verde lluvioso nublado	100%			
Bosque denso semideciduo lluvioso nublado	100%			
Bosque denso semideciduo estacional no inundado	100%			
Bosque denso semideciduo estacional inundable	100%			
Bosque denso semideciduo estacional xeromórfico esclerófilo	100%			
Bosque denso semideciduo xeromórfico micrófilo	100%			

Bosque ralo siempre verde nublado esclerófilo.	100%			
Bosque ralo semideciduo xeromórfico con suculentas	100%			
Bosque ralo semideciduo xeromórfico esclerófilo	100%			
Bosque ralo deciduo xeromórfico espinoso	100%			
Bosque ralo deciduo espinoso micrófilo	100%			
Matorral siempre verde y herbácea graminoide amacollada vivaz neblina y garua esclerófilo		100%		
Matorral siempre verde lluvioso		100%		
Matorral siempre verde micrófilo		100%		
Matorral semideciduo xeromórfico esclerófilo		100%		
Matorral deciduo xeromórfico espinoso		100%		
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea inundable			100%	
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea espinosa			100%	
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbórea esclerófila			100%	
Herbáceo graminoide amacollada con sinusia arbustiva xeromórfico			100%	
Herbácea graminoide amacollada vivaz con sinusia arbustiva esclerófila			100%	
Herbácea graminoide amacollada vivaz sinusia arbustiva micrófilo			100%	
Herbácea graminoide césped vivaz turboso saturado plantas pulvinadas			100%	
Herbácea forbias vivaces inundable			100%	
Dispersa de arbustos en sustrato rocoso suculentas gramíneas y forbias efímeras			100%	
Dispersa de arbustos en sustrato rocoso gramíneas y forbias efímeras			100%	
Dispersa de arbustos en sustrato arenoso matas y cojines			100%	
Dispersa de arbustos en sustrato salino matas y cojines			100%	
Dispersa de herbáceas vivaces en sustrato salino matas y cojines			100%	
Cultivos en rotación y producción intensiva			100%	
Cultivos en rotación y producción extensiva			100%	
Cultivos de plurianuales extensivos			100%	
Plantaciones forestales extensivas	100%			
Acuática arraigada en aguas cristalinas fluyentes				100%
Acuátil arraigada en aguas cristalinas no fluyentes				100%
Ciudades principales			100%	
Superficies descubierta estable (Salares)			100%	
Superficie descubierta inestable-depósitos de arena			100%	
Superficies descubierta inestable evaporitas			100%	
Superficie descubierta inestable (Cieno)			100%	
Superficie descubierta inestable cárcavas			100%	
Cuerpos de agua lagos y lagunas				100%
Campos de nieve permanente				100%
Campos de nieve temporal			100%	

La reclasificación de los datos da el siguiente resultado para el año 2000:

Categoría	Superficie (Km ²)	1000 ha
Bosque	600 913,07	60 091
Otras tierras boscosas	24 732,17	2 473
Otras tierras	434 459,25	43 446
Agua	38 476,49	3 848
Total general	1 098 580,98	109 858

1.3.3 Estimación y proyección

Sobre la base de los datos del año 2000 y aplicando las tasas de deforestación anual presentadas arriba, se llega a las siguientes estimaciones de superficie de bosque: La siguiente tabla demuestra la superficie de bosque por año, aplicando las tasas de deforestación.

Año	Tasa deforestación (ha)	Area bosque (ha)
1990	270 333	62 794 330
1991	270 333	62 523 997
1992	270 333	62 253 664
1993	270 333	61 983 331
1994	270 333	61 712 998
1995	270 333	61 442 665
1996	270 333	61 172 332
1997	270 333	60 901 999
1998	270 333	60 631 666
1999	270 333	60 361 333
2 000	270 333	60 091 000
2 001	270 333	59 820 667
2 002	270 333	59 550 334
2 003	270 333	59 280 001
2 004	275 128	59 009 668
2 005	281 283	58 734 540
2 006	307 211	58 453 257
2 007	345 376	58 146 046
2 008	302 249	57 800 670
2 009	302 249	57 498 421
2 010		57 196 172

De manera análoga a FRA 2005 se mantiene el criterio de que toda la superficie deforestada es convertida a tierras agrícolas y por lo tanto, la superficie de Otras tierras boscosas se mantiene constante.

1.4 Datos para la Tabla T1

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	62 795	60 091	58 734	57 196
Otras tierras boscosas	2 473	2 473	2 473	2 473
Otras tierras	43 170	45 874	47 231	48 769
... de las cuales con cubierta de árboles				
Aguas continentales	1 420	1 420	1 420	1 420
TOTAL	109 858	109 858	109 858	109 858

1.5 Comentarios a la Tabla T1

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque	Solo se podría cuantificar deforestación por sobre 4.5 hectáreas.	La tendencia no toma en cuenta la recuperación natural de bosque en superficies deforestadas y luego abandonadas. Si bien es evidente un incremento en la superficie deforestada (legal e ilegalmente) cada año que transcurre, se estima que la deforestación ilegal disminuya sustancialmente en razón a que se ha promulgado normativa agraria que establece que el desmonte (deforestación) sin autorización legal es causal de reversión de la propiedad.
Otras tierras boscosas		
Otras tierras		
Otras tierras con cubierta de árboles		
Aguas continentales		

Otros comentarios generales a la tabla

La deforestación calculada por UCDIF incluye tanto bosques naturales como plantados.

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	
Evaluación/mapeo por medio de teledetección	2010

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
Ley Forestal N° 1700	A	Propiedad de los bosques	1996	Tiene por objeto normar la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país.
Información Forestal SIFORBOL/OIMT	A	Plantaciones forestales, superficie y especies	1970-1998	Información publicada a marzo de 2000
Informes Anuales SUPERINTENDENCIA FORESTAL	A	Datos estadísticos sobre derechos de aprovechamiento otorgados entre otros	1997-2007	Información generada por la instancia gubernamental que realiza las funciones de regulación, fiscalización y control del uso y aprovechamiento de los bosques en Bolivia

2.2.2 Datos originales

La Ley Forestal N° 1700, ARTICULO 4° establece lo siguiente: *Los bosques y tierras forestales son bienes del dominio originario del Estado sometidos a competencia del gobierno nacional. El manejo sostenible y protección de los bosques y tierras forestales son de utilidad pública e interés general de la nación. Sus normas son de orden público, de cumplimiento universal, imperativo e inexcusable.*

2.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

2.3.1 Estimación y proyección

Los datos incluidos en la tabla 2a son disgregados entre bosque natural o nativo y plantaciones, estas últimas con una superficie de 20.000 hectáreas (SIFORBOL) aunque según la fuente generadora Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra, Superintendencia Agraria la superficie de plantaciones es de 43,09 km² que corresponde a 4309 hectáreas. Para este informe se utilizará la cifra de 20 000 hectáreas del proyecto SIFORBOL. Se asume que no habido cambios en la superficie de plantaciones forestales durante el periodo 1990-2005.

2.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

El dominio originario del Estado Boliviano sobre los bosques y tierras forestales sometidos a competencia del gobierno nacional puede entenderse que los bosques son categorizados como Propiedad pública, con la salvedad que este mismo instrumento legal reconoce la propiedad de los árboles (bosques) de plantaciones a favor de quienes así los establecen.

En otros términos se puede afirmar que el vuelo forestal nativo es propiedad pública originariamente administrada por el Estado independientemente de los propietarios del suelo sobre el que se encuentren establecidos.

Por lo tanto, para fines de este informe las plantaciones forestales han sido clasificadas como propiedad privada y los bosques nativos como propiedad pública.

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	62 775	60 071	58 714
Propiedad privada	20	20	20
...de la cual perteneciente a individuos	n.d.	n.d.	n.d.
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	n.d.	n.d.	n.d.
...de la cual perteneciente a comunidades locales	n.d.	n.d.	n.d.
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	n.d.	n.d.	n.d.
Otros tipos de propiedad	0	0	0
TOTAL	62 795	60 091	58 734

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 type="checkbox"/>	Si
	<input checked="" type="checkbox"/>	No
En caso de NO , sírvase describir más abajo como las dos son distintas:		
La legislación boliviana establece que los bosques son de dominio originario del Estado, haciendo referencia a los bosques nativos (no implantados) independientemente si se encuentran en tierras fiscales (del Estado) o propiedades privadas (individuales o colectivas). Sin embargo, los bosques categorizados como plantaciones son de dominio privado, es decir de quien estableció el bosque.		

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	40 775	53 449	49 951
Individuos		227	1 426
Sociedades e instituciones privadas	22 000	5 898	6 000
Comunidades		240	697
Otros*		257	640
TOTAL	62 775	60 071	58 714

*Otros: derechos de uso y manejo de bosques públicos otorgados por el Estado Boliviano, mediante la instancia competente a Agrupaciones Sociales de Lugar (ASL) constituidas por ley en grupos de usuarios de bosque de un determinado municipio susceptibles de ser sujetos de concesión forestal para uso y aprovechamiento del bosque en tierras fiscales que en situación individual no accederían.

2.5 Comentarios a la Tabla T2

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Propiedad pública	Es relevante notar que los bosques de propiedad pública no todos tienen condiciones de bosques de producción, existe un gran porcentaje de estos que se encuentran enmarcados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas cuyo uso debe ser concordante con las limitaciones de intervención antropogénica determinados en Planes de Manejo del Área Protegida.	Es importante conocer que en legislación agraria reciente se establece que aquellas tierras fiscales identificadas y por identificarse son para dotación exclusiva a comunidades indígenas y campesinas. Si bien se trata de derecho propietario un gran porcentaje de estas tierras fiscales tiene capacidad de uso mayor del suelo definida para producción forestal, o como tierras de producción forestal permanente, de donde es deducible que la situación del uso y manejo de los bosques aumente considerablemente a favor de comunidades.
Propiedad privada	A pesar que la reclasificación de bosques usada en este informe establece cerca de 4.309 hectáreas, se considera sin embargo estadísticas publicadas muestran que entre 1970-1998 se tienen 20.000 hectáreas de plantaciones de especies introducidas dispersas en los departamentos de Cochabamba y Chuquisaca principalmente, es en razón a esto que se informa este dato como bosques de propiedad privada.	Algunos autores estiman que a la fecha las plantaciones forestales se han incrementado algo más de 10.000 hectáreas sin embargo no existe registro oficial de las mismas. Es importante notar la reciente creación de diversas empresas que están estableciendo plantaciones de especies como Teca, etc. con fines comerciales.
Otros tipos de propiedad		
Derechos de manejo y uso	Los datos de uso de los bosques públicos para el año 1990 corresponden a datos estadísticos de ex Centro de Desarrollo Forestal. Los derechos de uso y manejo forestal en Bolivia son otorgados sobre tierras fiscales y propiedades privadas bajo la condición de realizar manejo forestal sostenible en el marco técnico establecido en la normativa legal vigente. Los derechos de aprovechamiento forestal sólo se adquieren por otorgamiento del Estado conforme a ley y se conservan en la medida en que su ejercicio conlleve la protección y utilización sostenible de los bosques y tierras forestales, de conformidad con las normas y prescripciones de la materia.	La brusca disminución entre 1990 y 2000 de derechos otorgados a sociedades e instituciones privadas se debe a que el nuevo régimen forestal iniciado en 1996, el cual cambio completamente las reglas para otorgar derechos de manejo y uso de los bosques públicos. Hasta la gestión 2006 inclusive el manejo forestal estaba extremadamente orientado hacia la producción de productos maderables, a partir de la gestión 2007 el manejo forestal migra hacia un concepto más amplio de uso y aprovechamiento del bosque denominado Gestión Integral de Bosques.

Otros comentarios generales a la tabla

Si bien el mayor porcentaje de los bosques están bajo la tutela del Estado Boliviano a través del gobierno nacional, en razón a su extensión, dispersión, acceso y presión social es prácticamente imposible aplicar prácticas de conservación de los mismos en tanto no se otorguen derechos de uso de los mismos a los usuarios que legal y legítimamente lo requieran.

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
DS 26075 define Tierras de Producción Forestal Permanente-Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación	A	Tierras de producción forestal	2001	

Superintendencia Forestal, Informes anuales		Area bajo plan de manejo	1997 en adelante	
Cámara Forestal de Bolivia Anuario 2007		Bosques certificadas		

3.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Tierras de producción Forestal Permanente	Extensión y ubicación de la tierras de Producción Forestal Permanente para: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que su aprovechamiento respete su vocación forestal - Generar condiciones de seguridad jurídica para el manejo sostenible del bosque - Fijar una frontera a la deforestación y degradación de los recursos forestales del país facilitando su control y monitoreo.
Areas Protegidas	Son áreas naturales con o sin intervención humana, declaradas como régimen especial como patrimonio y bajo la protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país. Son unidades de manejo territorial con límites definidos, base legal específica y categoría de manejo definida, cuyos objetivos de creación generales están dirigidos principalmente a la conservación in situ de los recursos de la biodiversidad.

3.2.3 Datos originales

Tierras de Producción Forestal Permanente, 2001

Tierras de Producción Forestal Permanente	41.235.487
Areas sin restricción	28.190.625
Areas Protegidas	10.680.192
Areas con restricción	2.364.670

Fuente: Decreto Supremo 26075

La superficie de tierras de producción forestal permanente fue calculada para los años 2005 y 2010 como la resultante de restar la superficie determinada como Tierras de Producción Forestal Permanente menos las áreas deforestadas obtenidas por UCDIF para las gestiones 2004, 2005, 2006, 2007 y para las gestiones que no se cuenta con datos se asume que el área deforestada es un promedio de 4 años anteriores.

Área bajo manejo forestal sostenible

Para la finalidad del informe FRA, se ha utilizado la superficie de bosque certificado como indicador del área bajo manejo forestal sostenible. Las superficies de bosques certificados son como sigue:

	AREAS BAJO CERTIFICACION FORESTAL (hectareas)										
	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Superficie certificada	53 000	274 494	249 200	226 683	181 750	38 000	89 888	421 747	674 321	0	26 578
Superficie certificada acumulada	0	327 494	576 694	803 377	985 127	1 023 127	1 113 015	1 534 762	2 209 084	2 119 694	2 146 272

Fuente Anuario 2007, Cámara Forestal de Bolivia

Area bajo plan de manejo forestal

El plan de manejo forestal es un instrumento obligatorio para obtener permiso de extracción de madera. Los datos reportados para los años 2000 y 2005 provienen de los informes anuales de la Superintendencia forestal. La estimación de superficie con Planes de manejo para 2010 está basada en el promedio de incremento de las gestiones 2004 a 2007 que alcanza a 0.3 millones de hectáreas /año.

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

En virtud a que la Ley Forestal de Bolivia N°1700 de 12 de julio de 1996 vigente a la fecha, establece que los bosques y tierras forestales deberán estar sometidas a un uso sostenible, es decir un “uso y aprovechamiento de cualquiera de sus elementos de manera que se garantice la conservación de su potencial productivo, estructura, funciones, diversidad biológica y procesos ecológicos a largo plazo” se colige que la función primaria de todos los Bosques y Otras tierras boscosas que no se encuentran bajo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas es Multiuso.

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	0	0	0	0
Protección de suelos y recursos hídricos	0	0	0	0
Conservación de la biodiversidad	0	10 680	10 680	10 680
Servicios sociales	0	0	0	0
Multiuso	0	49 391	48 034	46 496
Otras (sírvese especificar en los comentarios bajo la tabla)	0	0	0	0
Sin función / función desconocida	62 795	20	20	20
TOTAL	62 795	60 091	58 734	57 196

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	n.d.	n.d.	40 149	38 611
Área de bosque dentro de áreas protegidas	n.d.	n.d.	10 680	10 680
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	n.d.	803	2 209	2 145
Área de bosque con un plan de manejo	n.d.	6 622	8 763	10 400

*Corresponde al área total certificada hasta el año 2007.

3.5 Comentarios a la Tabla T3

Variable categoría /	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Producción		
Protección de suelos y recursos hídricos		
Conservación de la biodiversidad		
Servicios sociales		
Multiuso	Todos los bosques naturales en Bolivia son clasificados como Multiuso	Se ha hecho evidente para las instancias de regulación que existe necesidad de clasificar mejor los bosques naturales conforme a la función que cumplen.
Otras		
Sin función / función desconocida	Se ha informado 20.000 hectáreas de bosque con función desconocida que corresponden a las plantaciones, donde no se sabe plenamente si estas son de protección, producción, servicios sociales, etc.	
Área de zona forestal permanente		La tendencia a disminución está en estrecha proporcionalidad con las tasas de deforestación anual ascendentes cada año. Sin embargo, se prevé un retroceso en el avance de la frontera agrícola y un avance en la Gestión Integral de Bosques.
Área de bosque dentro de áreas protegidas	El establecido en el DS 26075, ya que no todas a las Areas protegidas están o tiene cobertura boscosa como es el caso de la Reserva Eduardo Avaroa entre otras.	La tendencia de los bosques en áreas protegidas (AP) no es la disminución en su superficie boscosa, pero si en calidad y biodiversidad presente dado que las especies valiosas y comercialmente más demandadas como la caoba están concentradas en estas AP.

Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	Se refiere a bosques con certificación forestal voluntaria. El dato informado para la gestión 2010 es el área certificada hasta la gestión 2007.	La tendencia es a la disminución de esta superficie, en razón a que el saneamiento de tierras para la determinación de derecho propietario ha afectado a concesiones forestales ya certificadas las que legalmente corresponde reducir en superficie. Por otro lado la coyuntura política respecto al uso de los recursos naturales genera aparente inseguridad jurídica, es así que los emprendimientos de certificación “voluntaria” decrecen.
Área de bosque con un plan de manejo		

Otros comentarios generales a la tabla

La legislación Forestal en Bolivia establece que todos los bosques cumplen las funciones de producción, conservación y protección (multiuso).

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
Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra, 2001-Superintendencia Agraria	A	Vegetación Natural, Veg. Cultivada, Veg. Acuática, Sup. Artificial. Sup. Descubierta Cuerpos de agua y nieve	2001	

4.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
I.- Superficies Vegetadas	Se aplica a las áreas que poseen un cobertura vegetal mayor al 4 % durante un mínimo de dos meses al año, cobertura que consiste en las formas de vida leñosas, herbáceas o una combinación de estas
1. Vegetación terrestre natural y seminatural	La vegetación natural se define así cuando la cobertura vegetal se encuentra en balance con los factores bióticos y abióticos de su ambiente, en tanto que la seminatural es aquella no plantada que se encuentra influenciada por el hombre y sus acciones como resultado del pastoreo o el resultado de prácticas selectivas de extracción de maderas en bosques naturales que alteran la composición florística produciendo cambios. Áreas que fueron previamente cultivadas y luego abandonadas en las que la vegetación se regenera están incluidas en esta clase. La vegetación secundaria que se desarrolla durante periodos de descanso o barbecho son un ejemplo.
2. Vegetación cultivada	Se refiere a aquellas áreas cuya vegetación natural ha sido removida y remplazada o modificada por otros tipos de cobertura de origen antrópico. Esta vegetación es artificial y requiere de diversas acciones humanas para mantenerse en el tiempo sea con previa preparación del medio o después de iniciado el cultivo. Estas superficies tienen una cobertura temporal, toda la vegetación plantada o cultivada con el propósito de obtener cosecha está incluida en esta categoría.

4.2.3 Datos originales

Ver acápite 1.2.3

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Reclasificación

Considerando que no se han evidenciado estudios que establezcan o estimen con precisión la cantidad o superficie de bosque primario no intervenido y bosque intervenido, y en consistencia con los datos informados en la Tabla 2b, específicamente la superficie con “derechos de uso y aprovechamiento” para el año 1990, se puede inferir que un 35% de los bosques primarios ya han sido alterados. Por lo tanto, del bosque natural se considera 65% como Primaria y 35% como Otros Bosques regenerados de manera natural.

4.4 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a - Características

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	40 804	39 046	38 164	37 164
Otros bosques regenerados de manera natural	21 971	21 025	20 550	20 012
...de los cuales con especies introducidas				
Bosque plantado	20	20	20	20
...del cual con especies introducidas	20	20	20	20
TOTAL	62 795	60 091	58 734	57 196

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)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

4.5 Comentarios a la Tabla T4

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque primario	En FRA 2005 los bosques naturales fueron reclasificados como 50% bosques primarios. Sin embargo, se estima que 65% se aproxima más a la realidad.	
Otros bosques regenerados de manera natural		
Bosque plantado		
Plantación de caucho		
Manglares		
Bambúes		

Otros comentarios generales a la tabla

--

5 Tabla T5 – Establecimiento de bosques y reforestación

No hay datos sobre la superficie anualmente plantada. La única información existente es sobre la superficie total de plantaciones forestales por especie, proveniente del proyecto SIFORBOL OIMT.

Departamento	Superficie (Hectáreas)
Cochabamba	10 589.47
Chuquisaca	7 163.59
Tarija	1 092.48
Potosí	640.35
Total	19 485.90

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
Potencial de los Bosques Naturales de Bolivia para Producción Forestal Permanente-Superintendencia Forestal	A	Abundancia, Área basal, Volumen, por Especies	1999	Estudio basado en inventarios forestales de reconocimiento, sin embargo no se tiene datos de dos regiones: Yungas y Tucumano Boliviana.

6.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Existencias en formación	Volumen de todo el fuste, con corteza. Refiere a todos los árboles con un DAP ≥ 20 cm.
Existencias comerciales en formación	Volumen de todo el fuste, con corteza. Refiere a árboles de las especies identificadas para aprovechamiento en el Plan de Manejo, y con DAP \geq Diámetro Mínimo de Corta.

6.2.3 Datos originales

Existencias en formación DAP ≥ 20 cm. (1999)

Regiones Productoras	Sup (ha)	1000 m3	m3/ha
Chiquitania	6 362 646	276 075	43.4
Bajo Paragua	3 831 846	195 003	50.9
Guarayos	4 179 367	197 141	47.2
Choré	1 597 928	141 449	88.5
Preandino-amazónico	4 133 708	318 668	77.1
Amazonía	8 808 708	1 017 758	115.5
Total	28 914 203	2 146 093	74.2

Existencias comerciales en formación DAP>= DMC (1999)

Regiones Productoras	Sup (ha)	1000 m3	m3/ha
Chiquitania	6 362 646	122 799	19.3
Bajo Paragua	3 831 846	60 850	15.9
Guarayos	4 179 367	80 495	19.3
Choré	1 597 928	53 195	33.3
Preandino-amazónico	4 133 708	123 433	29.9
Amazonía	8 808 708	235 192	26.7
Total	28 914 203	675 963	23.4

El informe “Potencial de los Bosques Naturales de Bolivia” tiene información detallada sobre el volumen por especies y por región ecológica (ver cuadro abajo).

REGION AMAZONIA	
Especies	Volumen m³/ha
almendrillo - Apuleia leiocarpa	5,085
castaña - Bertholletia excelsa	16,7167
enchoque - Couratari sp.	2,9938
isigo - Tetragastris altissima	6,9197
mara macho - Cedrelinga catenaeformis	4,0848
nui - Pseudolmedia laevis	4,1633
palo santo - Sclerobium guianense	4,2839
pancho - Couratari sp.	3,197
quecho - Brosimum guianense	4,5876
siringa - Hevea brasiliensis	3,4467

REGION CHIQUITANIA	
Especies	Volumen m³/ha
cuchi - Astronium urundeuva	3,5805
curupaú - Anadenanthera colubrina	6,3973
cuta - Phyllostylon rhamnoides	2,6232
jichituriqui - Aspidosperma spp.	1,9181
momoqui - Caesalpinia pluviosa	2,857
roble - Amburana cearensis	1,8689
soto - Schinopsis brasiliensis	1,9377
tajibo - Tabebuia spp.	2,2461
tasaá - Poeppigia procera-(Acosmium cardenasii)	4,9705
toborochoi - Chorisia speciosa	2,1251

REGION GUARAYOS	
Especies	Volumen m³/ha
ajo - Galesia integrifolia	1,8591
bibosi - Ficus spp.	2,8867
blanquillo - Ampelocera ruizii	2,4366
curupaú - Anadenanthera colubrina	1,3606
guayabochi - Calycophyllum spruceanum	2,3623
mapajo - Ceiba samauma	1,0866
ochoó - Hura crepitans	6,7737
toborochoi - Chorisia speciosa	1,041
verdolago - Terminalia oblonga	1,9484
yesquero - Cariniana spp.	2,1834

REGION BAJO PARAGUA	
Especies	Volumen m³/ha
almendrillo - Dipteryx odorata	1,8331
ambaibo - Cecropia concolor	2,0978
bibosi - Ficus spp.	1,591
cambará - Vochysia haenkeana	5,2811
mururé - Brosimum acutifolium	2,5591
ojoso - Pseudolmedia laevis	1,1893
pacay - Inga spp.	1,6911
sauco - Zanthoxylum hasslerianum	1,3716
verdolago - Terminalia spp.	1,4356
yesquero - Cariniana estrellensis	1,6899

REGION CHORE	
Especies	Volumen m³/ha
bibosi - Ficus spp.	5,4724
carne de vaca - Combretum leprosum	2,5443
coloradillo - Sloanea rufa	2,8419
guayabochi - Calycophyllum spruceanum	1,8438
mapajo - Ceiba samauma	2,2845
mururé - Clarisia biflora	2,717
ochoó - Hura crepitans	20,3125
pacay - Inga spp.	2,3262
tachori - Poulsenia armata	2,2226
verdolago - Terminalia spp.	4,3622

REGION PREANDINO AMAZONICO	
Especies	Volumen m³/ha
almendrillo - Dipteryx odorata	2,0434
bibosi - Ficus spp.	5,8694
cedrillo - Spondias spp.	2,5151
leche leche - Sapium marmierii	2,2795
mapajo - Ceiba pentandra	3,3499
nui - Pseudolmedia laevis	1,633
ochoó - Hura crepitans	7,724
pacay - Inga spp.	1,8985
palo maría - Calophyllum brasiliense	2,4849
verdolago - Terminalia spp.	4,2966

Diámetros mínimos de corta (DMC) por zona de vida y algunas especies.

ESPECIE	TIPO DE BOSQUE (ZONA DE VIDA)			
	Húmedo tropical y sub-tropical	Chaco	Seco y transición Chiquitana	Montano y montano bajo
Swietenia macrophylla (mara) ¹	70	NA ²	70	NA
Cedrela spp. (cedro)	60	NA	60	60
Hura crepitans (ochoó)	70	NA	70	NA
Ficus spp. (bibosí)	70	NA	NA	NA
Ceiba pentandra (mapajo)	70	NA	NA	NA
Amburana cearensis (roble)	50	NA	50	NA
Ocotea guianensis (negrillo)	35	NA	NA	NA
Pseudolmedia laevis (ojoso colorado)	35	NA	NA	NA
Clarisia spp. (mururé)	45	NA	45	NA
Virola spp. (Gabún)	45	NA	45	NA
Calycophyllum sp. (verdolaga)	NA	NA	45	NA
Poeppigia procera (tasaá)	NA	NA	30	NA
Juglans spp. (nogal)	NA	NA	NA	60
Podocarpus parlatorei (pino) ³	NA	NA	NA	60
Nectandra spp. (laurel)	NA	NA	NA	60
Ocotea spp. (laurel)	NA	NA	NA	60
Anadenanthera sp. (Cebil, Curupaú)	45	35	45	NA
Calycophyllum multiflorum (Palo blanco)	NA	40	45	NA
Schinopsis sp. (Quebracho colorado)	NA	50	NA	NA
Aspidosperma sp. (Quebracho blanco)	NA	45	NA	NA
El resto de las especies	50	35	40	50

6.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales**6.3.1 Estimación y proyección**

Los datos expuestos en el acápite 6.2 previo corresponden a el resultado del procesamiento de información de inventarios forestales de reconocimiento. Lamentablemente a la fecha no se dispone de información de las regiones denominadas yungas (zona oeste del país) y Tucumano-Boliviana (zona sur del país) (ver mapa en anexo 1).

Para la estimación se considero el volumen por hectárea en promedio (74.2 m³/ha) de las regiones productoras multiplicado con las superficies de bosques según la tabla T1 excluyendo las 20.000 hectáreas informadas como plantaciones.

En base a la información del informe “Potencial de los Bosques Naturales de Bolivia, se ha calculado como un promedio ponderado, el volumen por hectárea de las especies más comunes. Estos son:

¹ Se hace notar que esta especie está incluida en el Apéndice III de CITES

² NA = no aplicable

³ Se hace notar que esta especie está incluida en el Apéndice I de CITES

Nombre común	Nombre científico	m3/ha
Ochóo	<i>Hura crepitans</i>	10.605
Castaña	<i>Bertholletia excelsa</i>	5.093
Bibosi	<i>Ficus spp.</i>	4.819
Verdolago	<i>Terminalia spp.</i>	3.669
Curupaú	<i>Anadenanthera colubrina</i>	2.363
Nui	<i>Pseudolmedia laevis</i>	2.128
Isigo	<i>Tetragastris altissima</i>	2.108
Mapajo	<i>Ceiba spp.</i>	2.048
Pacay	<i>Inga spp.</i>	1.802
Cambará	<i>Vochysia haenkeana</i>	1.609

El volumen por hectárea de cada una de estas especies fue multiplicado por la superficie de bosques según la tabla T1, excluyendo la superficie informada como plantaciones. El volumen de las especies remanentes fue calculado como la diferencia entre la existencia en formación según la tabla T5 y la sumatoria de las diez especies más comunes.

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	4 658	4 457	4 357	4 242	n.d	n.d	n.d	n.d
... de las cuales coníferas	0	0	0	0	n.d	n.d	n.d	n.d
... de las cuales latifoliadas	4 658	4 457	4 357	4 242	n.d	n.d	n.d	n.d
Existencias en formación de especies comerciales	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

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
1º	<i>Hura crepitans</i>	Ochóo	665.7	637.1	622.7
2º	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castaña	319.7	305.9	299.0
3º	<i>Ficus spp.</i>	Bibosi	302.5	289.5	282.9
4º	<i>Terminalia spp.</i>	Verdolago	230.3	220.4	215.4
5º	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Curupaú	148.3	141.9	138.7
6º	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Nui	133.6	127.8	124.9
7º	<i>Tetragastris altissima</i>	Isigo	132.3	126.6	123.8
8º	<i>Ceiba spp.</i>	Mapajo	128.6	123.0	120.2
9º	<i>Inga spp.</i>	Pacay	113.1	108.2	105.8
10º	<i>Vochysia haenkeana</i>	Cambará	101.0	96.7	94.5
Restante			2 382.8	2 279.8	2 229.0
TOTAL			4 658	4 457	4 357

Nota: El rango se refiere a la orden de importancia en términos de existencias en formación. Por ej. el primer rango (1º) 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 ⁴ de los árboles incluidos en las existencias en formación (X)	20 cm	Como se puede observar en la tabla abajo los DMC para Bolivia se encuentran distribuidos de acuerdo a las zonas de vida.
Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y)		No se aplica
Diámetro mínimo (cm.) de las ramas incluidas en las existencias en formación (W)		No se incluye
El volumen se refiere a “por encima del suelo” (ES) o “por encima del tocón” (ET)		ES

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	Los datos informados solo se refieren a los bosques naturales excluyéndose las 20.000 hectáreas de plantaciones informadas en la tabla 4a donde no tenemos mayor dato que su superficie. No se tiene información disponible de Otras tierras boscosas.	A medida que se vaya incrementando la superficie de plantaciones forestales (ahora de moda) es probable que tengamos información que nos permita estimar las existencias en formación
Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas		
Existencias en formación de especies comerciales		
Las diez especies mas comunes	Es relevante notara que la especie Castaña (<i>Bertholletia excelsa</i>) incluida entre las especies comunes es importante por la producción de semillas comestibles más no así como producto maderable.	Desde la gestión 2000 en adelante el orden de las especies más comunes no ha cambiado, sin embargo probablemente desde la gestión 2008 la especie quina quina ingrese entre las comunes

Otros comentarios generales a la tabla

⁴ 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
Estimación de biomasa y carbono en bosques naturales de Bolivia-Superintendencia Forestal 2000	A	Abundancia, Área basal, Volumen, por Especies	2000	Estudio basado en inventarios forestales de reconocimiento, sin embargo no se tiene datos de dos regiones: Yungas y Tucumano Boliviana.

7.2.2 Datos originales

Regiones	Superficie (Hectáreas)	Biomasa (ton/ha)	1000 ton
Amazonia	12 714 770	171	2 174 226
Pre Andino Amazónico	5 132 260	129	662 062
Transición Chiquitano Amazónico	6 612 757	97	641 437
Chiquitania	11 307 238	114	1 289 025
Total	35 767 025	133.3	4 766 750

Para las estimaciones de biomasa por encima del suelo fue utilizada la ecuación de estimación de Sandra Brown (1989) de tipo exponencial y derivada para el bosque húmedo.

7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

La estimación de biomasa por encima del suelo se obtiene de multiplicar la biomasa por hectárea (133.3 t/ha) por la superficie de bosque de la tabla n° 1, excluyendo la superficie informada como plantaciones forestales.

Para los datos de Biomasa por debajo del suelo se utilizó el factor 0.24 extraído de la tabla 5.3 del apéndice 5 de las *Directrices para la elaboración de Informes nacionales*.

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	8 368	8 007	7 827	7 622				
Biomasa por debajo del suelo	2 008	1 922	1 878	1 829				
Madera muerta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				
TOTAL	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				

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

No se tiene datos cuantificados para Otras Tierras boscosas.

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
Estimación de biomasa y carbono en bosques naturales de Bolivia-Superintendencia Forestal 2000	A	Abundancia, Area basal, Volumen, por Especies	2000	Estudio basado en inventarios forestales de reconocimiento, sin embargo no se tiene datos de dos regiones: Yungas y Tucumano Boliviana.

8.2.2 Datos originales

Se ha utilizado los datos de biomasa de la tabla T7 como base para las estimaciones de las existencias de carbono.

8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

El carbono en la biomasa se calculó multiplicando la biomasa según la tabla T7 con el factor 0.47 extraído de la tabla 5.2 del apéndice 5 de directrices FRA 2010.

El carbono en la hojarasca se calculó multiplicando la superficie de bosque con 2,1 t C ha⁻¹ extraído de la tabla 5.9 del apéndice 5 de directrices FRA 2010

El carbono en el suelo se calculó multiplicando la superficie de bosque con 65 t C ha^{-1} extraído de la tabla 5.10 del apéndice 5 de directrices FRA 2010, asumiendo suelos LAC.

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	3 933	3 763	3 678	3 582	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	944	903	883	860	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Subtotal: Carbono en la biomasa viva	4 877	4 666	4 561	4 442	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbono en la madera muerta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbono en la hojarasca	132	126	123	120	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Carbono en el suelo	4082	3906	3818	3718	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TOTAL	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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		
Carbono en la hojarasca		
Carbono en el suelo		

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
SATIF – BOLFOR 2000	A	Focos de calor	1999 2000 2001	

9.2.2 Datos originales

Los focos de calor detectados por sensores remotos no necesariamente se convierten en incendios forestales, dependerá de la continuidad de ocurrencia del foco de calor en tomas de datos continuas y si la superficie de ese foco aumenta o se extingue. Para la determinación de superficies afectadas asumimos que deberíamos mensurar la cicatriz del incendio vía imágenes satelitales, sin embargo puede ocurrir que a momento de interpretar las mismas se generen confusiones como por ejemplo la sombra de una nube y la cicatriz. Por esta razón se considera que no es responsable informar en términos de focos de calor que es la única variable cierta que obtiene el Estado Boliviano de las imágenes satelitales.

La tabla abajo demuestra los datos estimados de la superficie quemada.

Región y Tipo de vegetación	Superficie quemada (ha)		
	1999	2000	2001
Sabana	7 265 429	654 567	630 759
Bosque chiquitano	2 614 968	114 213	148 316
Bosque amazónico	1 363 884	306 221	334 626
Áreas agrícolas/chaqueo	865 584	168 081	55 847
Bosque chaqueño	541 103	49 205	73 589
Palmares chiquitano	77 569	5 001	40 915
Bosque montano	20 938	14 258	17 541
TOTAL	12 749 475	1 311 546	1 301 593

9.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

9.3.1 Estimación y proyección

Se calculó un promedio de los tres años para obtener la estimación para el año 2000. Se debe notar que este promedio es muy alto debido a que el año 1999 fue un año singular en Bolivia, ya que hubo una temporada seca mucho más prolongada del normal, además de acompañado de fuertes vientos.

9.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Para la tabla informativa N° 9 solo se tomó en cuenta el área de incendio afecta a los tipos de bosque solamente.

Región y Tipo de Vegetación	Clasificación FRA
Sabana	Otras tierras
Bosque chiquitano	Bosque
Bosque amazónico	Bosque
Áreas agrícolas/chaqueo	Otras tierras
Bosque chaqueño	Bosque
Palmares chiquitano	Bosque
Bosque montano	Bosque

Esta reclasificación da como resultado lo siguiente

Región y Tipo de vegetación	Superficie quemada (ha)		
	1999	2000	2001
Bosque	4 618 462	488 898	614 987

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	n.d.	n.d.	5121	n.d.	n.d.	n.d.
... de las cuales en áreas de bosque	n.d.	n.d.	1907	n.d.	n.d.	n.d.
... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.
... de las cuales de otras tierras	n.d.	n.d.	3214	n.d.	n.d.	n.d.

Tabla 9b

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

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

No existen datos documentados sobre perturbaciones que afectan a la salud y vitalidad de los bosques, solo información dispersa de poca fiabilidad de por ejemplo un insecto barrenador que estaría afectando la productividad de los bosques de *Bertholletia excelsa* en el Norte amazónico de Bolivia.

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
Informes Anuales Superintendencia Forestal	A	Volumen en m ³ c.c extraídos	1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007	
Informes SIFORBOL - cuestionario sobre el sector forestal ITTO	A		1998 1999 2000 2001 2002	

11.2.2 Datos originales

Extracción de Madera en rola

AÑO	1000 m ³ c.c.
1998	759
1999	506
2000	496
2001	560
2002	582
2003	694
2004	730
2005	862
2006	980
2007	1088

Las estimaciones de la extracción de combustibles de madera se ha realizado en base a las autorizaciones para transporte y comercialización de leña.

No se ha podido determinar documentalmente el precio o valor del m³c.c., sin embargo en consulta informal con empresarios y beneficiarios de autorizaciones de aprovechamiento el valor oscila entre 30 a 120 dólares americanos el m³cc dependiendo de la especie y de la demanda. Por tanto se ha tomado como promedio 50 dólares por metro cúbico como base para el cálculo del valor total.

Para el caso de madera para combustibles también es un cálculo de una entrevista informal con comercializadores.

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 ³ c.c.)	n.d.	580.6	870.8	n.d.	34.2	38
...del cual procedente del área de bosque	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.)	n.d.	300	390	n.d.	15	25
Valor total (1000 moneda nacional)	n.d.	174 180	339 612	n.d.	513	950

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		Boliviano	Boliviano

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

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
Productos vegetales/Materia prima
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
Productos animales/Materia prima
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

12.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Anuario Estadístico 2007, Cámara Forestal de Bolivia			1998-2007	
Informe Anual 2005 Superintendencia Forestal	A	Volumen extraído PFNM	2005	

12.2.2 Datos originales

Departamento	Castaña con Cáscara (tn)	Tacuara (pza.)	Jatata	Palmito		Tocoro
			Paño	Caja	tn	Amarro
Beni	9.183	130	251.265		49	
Cochabamba		4.230		27.708	1.157	
La Paz	1.562					28.515
Pando	56.613				10	
Santa Cruz		190.430	15.672		262	
Tarija		11.380				
Total	67.358	206.170	266.937	27.708	1478	28.515

12.3 Datos para la Tabla T12

Rango	Nombre del producto	Especies claves	Unidad	Extracción de PFM 2005		Categoría de PFM
				Cantidad	Valor (1000 moneda nacional)	
1°	Castaña	Bertholletia excelsa Humb	Ton	67 358	161073	1
2°	Palmito	Euterpe precatoria	Ton	321	835	1
3°	Piezas de Tacuara	Guadua sp.	Número	206 170	n.d.	5
4°	Paños de Jatata	Geonoma deversa	Número	266 937	801	5
5°	Palmito	Bactrys gassipaes	Ton	1 157	795	1
6°	Amarros de Tocoro	Eira barbara	Número	28 515	n.d.	5
7°						
8°						
9°						
10°						
Todos los demás productos vegetales						
Todos los demás productos animales						
TOTAL					n.d.	

	2005
Nombre de la moneda nacional	Boliviano

12.4 Comentarios a la Tabla T12

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Los diez productos mas importantes	
Los demás productos vegetales	
Los demás productos animales	
Valor por producto	
Valor total	

Otros comentarios generales a la tabla

Pese a indagaciones formales e informales respecto de los precios de Tacuara y Tococho para el año 2005, no se consigue estimar el valor unitario de estos productos y por tanto tampoco el de la producción de este año en cuestión para estos PFNM.

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</u> o <u>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</u> o <u>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
Cámara Forestal de Bolivia	A	Encuestas	1999 2000	
Relevamiento Nacional de Información de Unidades Productivas del sector maderero de Bolivia Cámara Forestal UPSA ASDI	A	Empleos, tipos de unidades, ventas, otros.	2006	

13.2.2 Datos originales

Tipo de unidad productiva	Nº de empleos directos
Aserraderos	5 928
Barracas	2 181
Industrias	11 968
Total	20 077

Fuente: Encuesta UPSA, Asdi, CAINCO, CFB, 2005-2006.

Actividad	Numero de empleados
Silvicultura	13 556
Industria Aserrío	14 756
Otros Actividades (trabajo administrativo)	18 000
Total	46 312

Fuente: Encuesta Camara Forestal 1999-2000

13.3 Datos para la Tabla T13

Categoría de FRA	Empleo (1000 años EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	n.d.	13.6	13.6
...del cual empleo asalariado	n.d.	13.6	13.6
... del cual empleo independiente	n.d.	n.d.	n.d.
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	n.d.	n.d.	n.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	Incluye solamente el empleo asalariado	
Empleo asalariado / empleo independiente		
Empleo en la ordenación de áreas protegidas		

Otros comentarios generales a la tabla

Las cifras presentadas aquí no corresponden a todo el empleo en la producción primaria del sector forestal, ya que solo demuestra el empleo de las empresas encuestadas y con respuesta positiva respecto del número de empleados etc. en la Cámara Forestal de Bolivia.

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):			
Declaración de política forestal de ámbito nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación	2008	
	Referencia al documento	Política Nacional para la Gestión Integral de los Bosques	
Programa forestal nacional (pfn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Nombre del pfn en el país	Plan Nacional para el Manejo Integral del Bosque	
	Año de comienzo	2008	
	Estado actual	<input type="checkbox"/>	En formulación
		<input checked="" type="checkbox"/>	En implementación
		<input type="checkbox"/>	En revisión
<input type="checkbox"/>		Proceso temporalmente suspendido	
Referencia al documento o Web			
Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques	<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	1996	
	Año de la última enmienda		
	Referencia al documento	Ley Forestal N°1700	

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	
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 Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente
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	Superintendencia Forestal, FONABOSQUE
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	Superintendencia Forestal, Prefecturas de Departamento, Municipios.

Tabla 15b

Categoría de FRA	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados	189	15	174	20	184	21
...de los cuales con título universitario o equivalente	123	12	139	10	160	13

Notas:

- Incluye los recursos humanos en las instituciones forestales públicas a nivel sub-nacional.
- 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	En 2009, la Superintendencia forestal cesó de existir y sus funciones fueron traspasadas a la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Suelos.	
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal		
Recursos humanos en las instituciones forestales públicas	Solo se han considerado los servidores públicos de la extinta Superintendencia Forestal en toda Bolivia.	

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
La formación forestal universitaria en Bolivia: Situación actual y los retos del futuro Milton Brososvich FOMABO	A	Estudios universitarios carrera técnico e ingeniero forestal		

16.2.2 Datos originales

	UAGRM – Ing. For.	UAJMS – Ing. For.	UMSS – Tec. For.	UMSS – Ing. For.	UMSS – Esp.
Año de establecimiento	1985	1966	1980	2000	2001
Organización	Fac. de Ciencias Agrícolas	Fac. de Ciencias Agrícolas y Forestales	Escuela de Ciencias Forestales		
Estudiantes ingresados 1996-2000 (promedio con límite de confianza de 95%)	50 ± 22	40 ± 12	ND	-	-
Estudiantes egresados 1996-2000 (promedio con límite de confianza de 95%)	21 ± 5	19 ± 4	ND	-	-
Estudiantes titulados 1996-2000 (promedio con límite de confianza de 95%)	12 ± 3	14 ± 7	27 ± 3	-	-

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	0		0		0	
Licenciatura o equivalente	40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Certificado/diploma de técnico	27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
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	0		0		0	
Maestría o equivalente	0		0		0	
Licenciatura o equivalente	0		0		0	

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	Bolivia no registra centros de investigación forestal con financiación pública. Si existen instituciones de investigación forestal al interior de universidades con financiación de cooperación internacional.	

Otros comentarios generales a la tabla

--

17 Tabla T17 – Ingresos y egresos públicos

No hay datos para completar esta tabla.