



Departamento Forestal

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS
FORESTALES MUNDIALES 2010**

INFORME NACIONAL

CUBA

FRA2010/050
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 | 9 |
| 3 | TABLA T3 – FUNCIONES DESIGNADAS DE LOS BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL | 12 |
| 4 | TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES | 18 |
| 5 | TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN | 21 |
| 6 | TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN | 23 |
| 7 | TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA | 28 |
| 8 | TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO | 30 |
| 9 | TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES | 32 |
| 10 | TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES | 34 |
| 11 | TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS..... | 37 |
| 12 | TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS | 39 |
| 13 | TABLA T13 – EMPLEO | 42 |
| 14 | TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL..... | 44 |
| 15 | TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL | 46 |
| 16 | TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN..... | 48 |
| 17 | TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS..... | 50 |

Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

| Nombre (APELLIDO, Nombre) | Institución / Dirección | Correo electrónico | Fax | Tablas |
|---|---|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| Ing. Ivonne de la Caridad Diago Urfé | Dirección Nacional Forestal, Ministerio de la Agricultura | serfores@minag.cu | 537-8817875 | 1,2,3,4,5, 9, 10, 11, 12 y 13 |
| Ing. Elías G. Linares Landa | Dirección Nacional Forestal, Ministerio de la Agricultura | elias@minag.cu | 537-8817875 | 14,15,17 |
| Ing. Ilia García Corona | Universidad de Pinar del Río, Ministerio de Educación Superior | ilia@af.upr.edu.cu | | 16 |
| Ing. Ana Isis Zulueta Acosta | Grupo Empresarial de Montaña, Ministerio de la Agricultura | isisforestal@minag.cu | 537- 8818486; 537-88154528 | 11 y 12 |
| Ing. Mario Moronta Leyva | Grupo Empresarial de Montaña, Ministerio de la Agricultura | isisforestal@minag.cu | 537- 8818486; 537-88154528 | 10 |
| Ing. Carlos Díaz Maza | Dirección Nacional Forestal, Ministerio de la Agricultura | fomento@minag.cu | 537-8817875 | 9 |
| Ing. Lázaro Palenzuela Díaz | Dirección Nacional Forestal, Ministerio de la Agricultura | palenzuela@minag.cu | 537-8817875 | 6, 9, 11y 12 |
| Dr. José Ma. Garea Alonso | Dirección Nacional Forestal, Ministerio de la Agricultura | serfores@minag.cu | 537-8817875 | 2 |

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 |
|---|-----------------|--|---|--|
| Documento de la Dinámica Forestal, Dirección Forestal, Ministerio de la Agricultura. Emisión anual. | M | Bosque, Otras tierras boscosas y otras tierras | 1990, 1998, 1999, 2000, 2002, 2003, 2005, 2005, 2006 y 2007 | Documento elaborado anualmente por la Dirección Nacional Forestal, que es el resumen de la captación de información a través de los Servicios Forestales Estatales Provinciales y Municipales de todo el país. |

1.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|------------------|---|
| Bosque: | Formaciones naturales (bosques naturales) o artificiales (plantaciones) integradas por árboles, arbustos y otras especies de plantas y animales superiores e inferiores, que constituyen un ecosistema de relevancia económica y social por las funciones que desempeña. (Ley No. 85, Ley Forestal) |
| Área inforestal: | Áreas dentro del bosque y en terrenos destinados a la actividad forestal no aptas para el crecimiento del bosque, como pastizales, ciénagas, ríos, arroyos, |

| | |
|-------------------|--|
| | embalses, asomas rocoso, viales, viveros, áreas destinadas para el autoabastecimiento, criaderos de animales e instalaciones. (Ley No. 85, Ley Forestal). |
| Área deforestadas | <p>Los terrenos destinados a la actividad forestal, que estén parcial o totalmente deforestados, como bosques ralos, calveros, lugares talados, plantaciones muertas y superficie quemada. (Ley No. 85, Ley Forestal). Estas áreas en su generalidad forman parte de un territorio que en su conjunto está dedicado a la actividad forestal, pero por diversas causas no tiene árboles o los posee en una baja cantidad. Pueden existir otras áreas que aún cuando no forman parte de ese territorio dedicado a la actividad forestal se han destinado a tal fin.</p> <p>Estas áreas en su conjunto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lugares Talados. Las áreas que fueron objeto de tala rasa y que nuevamente serán plantadas. • Superficie quemada. Las áreas de bosques que por razones de incendios fueron desvastadas y nuevamente serán plantadas. • Plantaciones y bosques naturales muertos. Plantaciones que al efectuarse el conteo de supervivencia en los primeros tres años de vida, dan un resultado tan bajo que no pueden ser consideradas como tal y producen baja y nuevamente serán plantadas; así como otras plantaciones (independientemente de la edad de la plantación) o bosques que fueron afectados por algún agente que produjo su muerte. Calveros, áreas que presentan densidades por debajo de 0,1 ó áreas carentes de arbolado y su destino es la repoblación forestal. • Bosques ralos, áreas con densidades por debajo de 0,3. |

Nota: Si una fuente de datos proporciona clases y definiciones diferentes, se deberá llenar una tabla informativa como la anterior para cada una de las fuentes de información relevantes.

1.2.3 Datos originales

| Categorías Nacionales | 1990 | 1998 | 1999 | 2000 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Bosque | 2058 | 2334 | 2345 | 2435 | 2572 | 2619 | 2663 | 2697 | 2742 | 2774 |
| . Plantaciones | 347 | 353 | 334 | 342 | 349 | 364 | 376 | 388 | 406 | 426 |
| . Bosques Naturales | 1711 | 1981 | 2011 | 2093 | 2223 | 2255 | 2287 | 2309 | 2336 | 2348 |
| Areas Deforestadas | 254 | 251 | 257 | 264 | 368 | 332 | 323 | 311 | 311 | 308 |
| Areas Inforestales | 392 | 435 | 435 | 435 | 590 | 479 | 443 | 397 | 396 | 405 |
| Resto de tierras (incl. terrenos urbanos) | 8278 | 7962 | 7945 | 7848 | 7452 | 7552 | 7553 | 7577 | 7533 | 7495 |
| Area Total de Tierra | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 |
| Aguas continentales | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Area Total País | 11086 |

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

1.3.1 Calibración

1.3.2 Estimación y proyección

Para el cálculo de la proyección del año 2010 se empleó la extrapolación lineal, por medio de la fórmula: Valor año 2007 + número de años después del (2010) x Δy variable/ Δx . Las variables calculadas fueron: Bosques (Plantaciones y Bosques Naturales), Áreas Deforestadas y Áreas Inforestales, en todos los casos para la proyección del 2010. Se utilizó los valores de 2006 y 2007 para establecer la tendencia.

| | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Bosque | 2058 | 2435 | 2697 | 2870 |
| . Plantaciones | 347 | 342 | 388 | 486 |
| . Bosques Naturales | 1711 | 2093 | 2309 | 2384 |
| Areas Deforestadas | 254 | 264 | 311 | 299 |
| Areas Inforestales | 392 | 435 | 397 | 432 |
| Resto de tierras (incluye terrenos urbanos) | 8278 | 7848 | 7577 | 7381 |
| Area Total de Tierra | 10982 | 10982 | 10982 | 10982 |
| Aguas continentales | 104 | 104 | 104 | 104 |
| Area Total País | 11086 | 11086 | 11086 | 11086 |

1.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

| Clases Nacionales | Bosque | OTB | Otras Tierras | OTCA | TOTAL |
|--------------------------|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------|
| Bosques | 100% | | | | 100% |
| Areas Deforestadas* | | 100% | | | 100% |
| Area Inforestales | | | 100% | | 100% |
| Resto de tierras | | | 100% | | 100% |
| Area Total de Tierra | | | | | |

* Las áreas deforestadas deben ser recuperadas como bosque, pero en la situación actual, éstas se han considerado otras tierras boscosas, debido al hecho que no se tiene la certeza de cuando estas áreas serán recuperadas.

1.4 Datos para la Tabla T1

| Categoría de FRA | Área (1000 hectáreas) | | | |
|---|------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Bosque | 2 058 | 2 435 | 2697 | 2870 |
| Otras tierras boscosas | 254 | 264 | 388 | 299 |
| Otras tierras | 8 670 | 8 283 | 7897 | 7813 |
| ... de las cuales con cubierta de árboles | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Aguas continentales | 104 | 104 | 104 | 104 |
| TOTAL | 11 086 | 11 086 | 11 086 | 11086 |

1.5 Comentarios a la Tabla T1

| Variable / categoría | Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. | Comentarios relacionados con las tendencias |
|---------------------------------------|--|--|
| Bosque | | |
| Otras tierras boscosas | Corresponde a las áreas deforestadas que deben ser recuperadas como bosque, pero en la situación actual no se tiene la certeza de cuando estas áreas serán recuperadas | La tendencia de las áreas deforestadas (por lo tanto la categoría de otras tierras boscosas) es variable, como se observa en estos últimos años ha habido aumento y disminuciones, los incrementos se deben fundamentalmente por la entrega de tierras agrícolas y de la actividad azucarera por el Estado para dedicarlas a la actividad forestal |
| Otras tierras | | |
| Otras tierras con cubierta de árboles | | |
| Aguas continentales | | |

Otros comentarios generales a la tabla

En el informe de país elaborado para el proceso FRA 2005, se había estimado que el total de bosques ascendería a 2713 (1000 há), siendo el real alcanzado en ese año de 2697 (1000 há), es decir 16 (1000há) menos, no obstante en el año 2006, es que se alcanza dicha cifra con 29 (1000 há) por encima.

| 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 | 2013 |

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 <i>(subcategoría de Propiedad privada)</i> | Bosque perteneciente a individuos y familias. |
| Entidades comerciales e instituciones privadas <i>(subcategoría de Propiedad privada)</i> | 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 <i>(subcategoría de Propiedad privada)</i> | 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 <i>(subcategoría de Propiedad privada)</i> | 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 |
|--|-----------------|--|--------|-------------------------|
| Dirección de Estadísticas de la Oficina Nacional de Estadísticas | A | Propiedad privada, cooperativa y estatal | | |
| Dinámica Forestal, Dirección Nacional Forestal | M | Propiedad privada, cooperativa y estatal | | |

2.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|-----------------------|---|
| Propiedad privada | Tierras de propiedad de pequeños campesinos |
| Propiedad cooperativa | Tierras de propiedad colectiva, que surgen de la pequeña propiedad campesina aportada individualmente para la creación de las cooperativas. Es una agrupación vigente hasta que las partes lo acuerden. Su unión es voluntaria. Es una propiedad colectiva, dirigida por la Asamblea General de socios. Estos socios antes de constituir la cooperativa eran propietarios privados individuales. Técnicamente es una propiedad privada, aunque en Cuba se designa como propiedad cooperativa. <u>Tiene total autonomía.</u> |
| Propiedad estatal | Tierras de propiedad del Estado |

2.2.3 Datos originales

| CLASES NACIONALES | AÑOS | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| | 1990 | 2000 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Propiedad Privada | 206 | 244 | 78 | 79 | 80 |
| Propiedad Cooperativa | 144 | 170 | 52 | 53 | 54 |
| Propiedad Estatal | 1708 | 2021 | 2489 | 2531 | 2563 |
| TOTAL | 2058 | 2435 | 2619 | 2663 | 2697 |

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 | 1708 | 2021 | 2563 |
| Propiedad privada | 206 | 244 | 80 |
| ...de la cual perteneciente a individuos | 206 | 244 | 80 |
| ...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas | 0 | 0 | 0 |
| ...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 | 144 | 170 | 54 |
| TOTAL | 2 058 | 2 435 | 2 697 |

| | |
|---|--|
| ¿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: | |
| Las Cooperativas de Crédito y Servicios (CCS) y las Cooperativas de Producción Agropecuarias (CPA) tienen la tierra y el árbol como propiedad; mientras que las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), tienen la tierra y el bosque en usufructo, pudiendo hacer uso del bosque, de acuerdo al plan de manejo aprobado. | |

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 | 1708 | 2021 | 2563 |
| Individuos | 0 | 0 | 0 |
| Sociedades e instituciones privadas | 0 | 0 | 0 |
| Comunidades | 0 | 0 | 0 |
| Otros | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 1708 | 2021 | 2563 |

2.4 Comentarios a la Tabla T2

| Variable / categoría | Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. | Comentarios relacionados con las tendencias |
|--------------------------|---|---|
| Propiedad pública | | |
| Propiedad privada | | |
| Otros tipos de propiedad | Se incluyen las áreas pertenecientes a las Cooperativas (CCS) y (CPA, así como en las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC). En la UBPC está convenida la tierra en usufructo hasta que una de las partes lo considere y funcione su explotación de acuerdo al Programa de la UBPC. | |
| Derechos de manejo y uso | | |

| Otros comentarios generales a la tabla |
|---|
| En el FRA 2005, expusimos que en el caso de los años 1990 y 2000, los tipos de propiedad fueron estimados, ya que en esos momentos no se contaba con los datos reales. En el caso de la información de los años 2003, 2004 y 2005 corresponden con la situación real. |

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 |
|---------------------------------------|-----------------|---|--------------|--|
| Dinámica Forestal, Dirección Forestal | M | Producción, Protección, Conservación y sin clasificación. | 1999 al 2003 | Documento elaborado anualmente por la Dirección Nacional Forestal, que es el resumen de la captación de información a través de los Servicios Forestales Estatales Provinciales y Municipales de todo el país. |

3.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|--|--|
| a) Bosques de Producción | Aquellos cuya función principal es satisfacer las necesidades de la economía nacional en madera y productos forestales no madereros, mediante su aprovechamiento y uso racional. |
| b) Bosques de Protección | Aquellos cuya superficie debe ser conservada permanentemente para proteger los recursos renovables a los que están asociados, pero que, sin perjuicio de ello, pueden ser objeto de actividades productivas prevaleciendo siempre su función protectora. |
| b.1) Protector de las Aguas y los Suelos | Los situados en las cabeceras de las cuencas hidrográficas, las fajas forestales de las zonas de protección de embalses, ríos y arroyos, así como todos los situados en pendientes mayores del 45% o en zonas susceptibles al desarrollo de la erosión hídrica o eólica; los que evitan la erosión de los suelos y contribuyen a su rehabilitación. |
| b.2) Protector del Litoral | Situados a lo largo de las costas de la Isla de Cuba, la Isla de la Juventud y en los cayos en toda su extensión; su función principal es la protección contra el viento, inundaciones costeras por penetraciones del mar, intrusión salina y los que contribuyen en general a la conservación de los ecosistemas costeros. |
| c) Bosques de Conservación | Aquellos que por sus características y ubicación sirven fundamentalmente para conservar y proteger los recursos naturales y los destinados a la investigación científica, el ornato y a la acción protectora del medio ambiente en general. Estos bosques deben ser conservados permanentemente y en ellos no se permiten talas de aprovechamiento sino solamente cortas de mejora orientadas al reforzamiento de su función principal y a la obtención de productos secundarios del bosque. |
| c.1) Bosques de Manejo Especial | Son los que ocupan la mayor parte de los territorios declarados como Reserva Natural o Parque Nacional, aunque estén presentes también dentro de otras categorías de manejo de Áreas Protegidas. |
| c.2) Bosques para la Conservación de la Flora y la Fauna | Son los que se destinan a mantener un hábitat favorable para la reproducción y el desarrollo de la fauna silvestre que posea o en las que puedan crearse condiciones favorables para su alimentación y abrigo, así como los bosques y tierras forestales situados dentro de los Cotos de Caza, Jardines o Parques Zoológicos, así como los territorios declarados legalmente como Áreas Protegidas que precisen para su manejo de esta categoría. |
| c.3) Bosques Educativos y Científicos | Los existentes en los Jardines Botánicos y Arboreta. Su función principal es educativa y científica. |
| c.4) Bosques Recreativos | Su función principal es recreativa y de saneamiento ambiental. |

| Clase nacional | Definición |
|--------------------------|--|
| Bosque: | Formaciones naturales (bosques naturales) o artificiales (plantaciones) integradas por árboles, arbustos y otras especies de plantas y animales superiores e inferiores, que constituyen un ecosistema de relevancia económica y social por las funciones que desempeña. (Ley No. 85, Ley Forestal) |
| Área deforestadas | Los terrenos destinados a la actividad forestal, que estén parcial o totalmente deforestados, como bosques ralos, calveros, lugares talados, plantaciones muertas y superficie quemada. (Ley No. 85, Ley Forestal). Estas áreas en su generalidad forman parte de un territorio que en su conjunto está dedicado a la actividad forestal, pero por diversas causas no tiene árboles o los posee en una baja cantidad. Pueden existir otras áreas que aún cuando no forman parte de ese territorio dedicado a la actividad forestal se han destinado a tal fin. |

3.2.3 Datos originales

| CLASES NACIONALES | Función Primaria | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1990 | 1994 | 1996 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Bosques | | | | | | | | | | | |
| a) Producción | 741 | 864 | 650 | 725 | 778 | 782 | 812 | 825 | 825 | 831 | 845 |
| b) Protección | 802 | 939 | 964 | 1039 | 1163 | 1185 | 1205 | 1232 | 1260 | 1289 | 1307 |
| b.1) Protector de las Aguas y los Suelos | ND | 566 | 473 | 581 | 719 | 723 | 742 | 756 | 772 | 792 | 815 |
| b.2) Protector del Litoral | ND | 373 | 491 | 458 | 444 | 462 | 463 | 476 | 488 | 497 | 492 |
| c) Conservación | 515 | 600 | 543 | 570 | 590 | 605 | 602 | 606 | 612 | 622 | 622 |
| c.1) Manejo Especial | ND | ND | ND | ND | 155 | 163 | 163 | 167 | 173 | 176 | 171 |
| c.2) Conservación de la Flora y la Fauna | ND | ND | ND | ND | 417 | 426 | 423 | 423 | 422 | 431 | 437 |
| c.3) Educativos y Científicos | ND | ND | ND | ND | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| c.4) Recreativos | ND | ND | ND | ND | 17 | 15 | 15 | 15 | 16 | 14 | 13 |
| d) Sin Clasificar | ND | ND | 339 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL BOSQUE: | 2058 | 2403 | 2496 | 2435 | 2531 | 2572 | 2619 | 2663 | 2697 | 2742 | 2774 |
| Areas Deforestadas | | | | | | | | | | | |
| a) Producción | ND | ND | ND | 128 | 140 | 193 | 186 | 172 | 172 | 167 | 173 |
| b) Protección | ND | ND | ND | 107 | 173 | 151 | 124 | 128 | 115 | 111 | 109 |
| b.1) Protector de las Aguas y los Suelos | ND | ND | ND | 81 | 146 | 124 | 99 | 102 | 89 | 86 | 88 |
| b.2) Protector del Litoral | ND | ND | ND | 26 | 27 | 27 | 25 | 26 | 26 | 25 | 21 |
| c) Conservación | ND | ND | ND | 27 | 24 | 24 | 22 | 23 | 24 | 33 | 20 |
| c.1) Manejo Especial | ND | ND | ND | 0 | 4 | 5 | 4 | 6 | 7 | 15 | 4 |
| c.2) Conservación de la Flora y la Fauna | ND | ND | ND | 0 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 16 | 16 |
| c.3) Educativos y Científicos | ND | ND | ND | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| c.4) Recreativos | ND | ND | ND | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| d) Sin Clasificar | ND | ND | ND | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Total areas deforestadas: | 254 | 250 | 250 | 264 | 337 | 368 | 332 | 323 | 311 | 311 | 308 |

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Calibración

3.3.2 Estimación y proyección

| <i>Clases nacionales</i> | Función primaria | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Bosques | | | | |
| Producción | 741 | 725 | 825 | 887 |
| Protección* | 802 | 1039 | 1260 | 1361 |
| Protector Aguas los Suelos | ND | 581 | 772 | 884 |
| Protector del Litoral | ND | 458 | 488 | 477 |
| Conservación | 515 | 570 | 595 | 611 |
| Manejo Especial | ND | ND | 173 | 152 |
| Conservación de la Flora y la Fauna | ND | ND | 422 | 459 |
| Servicios sociales | ND | ND | 17 | 11 |
| Educativos y Científicos | ND | ND | 1 | 1 |
| Recreativos | ND | ND | 16 | 10 |
| Sin Clasificar | ND | 101 | 0 | 0 |
| Total bosque: | 2058 | 2435 | 2697 | 2870 |

3.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Como área de zona forestal permanente, se han incluido todas las áreas boscosas del país ya que la Ley Forestal las protege.

Como área de bosque bajo ordenación forestal sostenible, se considera las áreas correspondientes a las Empresas Forestales que cuentan con proyecto de ordenación y se encuentran ejecutándolo.

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 | 741 | 725 | 825 | 887 |
| Protección de suelos y recursos hídricos | 802 | 1039 | 1260 | 1361 |
| Conservación de la biodiversidad | 515 | 570 | 595 | 611 |
| Servicios sociales | 0 | 0 | 17 | 11 |
| Multiuso | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otras (sírvase especificar en los comentarios bajo la tabla) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sin función / función desconocida | 0 | 101 | 0 | 0 |
| TOTAL | 2 058 | 2 435 | 2 697 | 2 870 |

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 | 2058 | 2435 | 2697 | 2870 |
| Área de bosque dentro de áreas protegidas | 333 | 394 | 494 | 634 |
| Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible | n.d. | n.d. | 672 | 1710 |
| Área de bosque con un plan de manejo | 1831 | 718 | 1194 | 2344 |

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 | En el período del 1994 al 2000, no se efectúa el desglose, ya que sólo contamos con la información del total de bosques clasificados como tal y no con el desglose | |
| Servicios sociales | | |
| Multiuso | | |
| Otras | | |
| Sin función / función desconocida | | |
| Área de zona forestal permanente | Se han incluido todas las áreas boscosas del país ya que la Ley Forestal las protege. | |
| Área de bosque dentro de áreas protegidas | | |
| Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible | No se da información en el 1990 y 2000, ya que aún cuando las áreas poseen Proyectos de Ordenación, los mismos no habían sido actualizados. En el año 2005, las áreas incluidas son aquellas correspondientes a las 15 Empresas | |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| | Forestales que cuentan con proyecto de ordenación y se encuentran ejecutándolo. En el año 2010, se han considerado las áreas de todas las empresas forestales del país que en esa fecha ya deben de tener su proyecto elaborado y en ejecución. | |
| Área de bosque con un plan de manejo | En los años 1990 y 2005 se han considerado las áreas con proyectos de ordenación, así como las Áreas Protegidas las cuales cuentan con plan de manejo. En el caso del 2005 y en la proyección del 2010, además se tuvo en cuenta 26 áreas pertenecientes a tenentes de pequeñas áreas que cuentan con planes de manejo simplificado y en ejecución. | |

| |
|---|
| Otros comentarios generales a la tabla |
|---|

4 Tabla T4 – Características de los bosques

4.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

| Término / categoría | Definición |
|---|---|
| Bosque regenerado de manera natural | Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos mediante regeneración natural. |
| Especie introducida | Una especie, subespecie o taxón inferior que se manifiesta <u>fuerza</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 |
|-------------------------------------|-----------------|--|-------------------|-------------------------|
| Servicio Estatal Forestal | M | Bosque plantado, Bosques regenerados de manera natural | 1990, 2000, 2005, | |

4.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|----------------|------------|
| Similar al FRA | |

4.2.3 Datos originales

| | <u>1990</u> | <u>2000</u> | <u>2005</u> |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Bosque | 2058 | 2435 | 2697 |
| . Bosques Naturales | 1711 | 2093 | 2309 |
| . Plantaciones | 347 | 342 | 388 |
| ➤ Con especies introducidas | 78 | 87 | 104 |

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Estimación y proyección

| | <u>1990</u> | <u>2000</u> | <u>2005</u> | <u>2010</u> |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Bosque | 2058 | 2435 | 2697 | 2870 |
| . Bosques Naturales | 1711 | 2093 | 2309 | 2384 |
| . Plantaciones | 347 | 342 | 388 | 486 |
| ➤ Con especies introducidas | 78 | 87 | 104 | 135 |

4.4 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a - Características

| Categoría de FRA | Área de bosque (1000 hectáreas) | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Bosque primario | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros bosques regenerados de manera natural | 1711 | 2093 | 2309 | 2384 |
| ...de los cuales con especies introducidas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bosque plantado | 347 | 342 | 388 | 486 |
| ...del cual con especies introducidas | 78 | 87 | 104 | 135 |
| TOTAL | 2 058 | 2 435 | 2697 | 2870 |

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) | ND | 539 | 586 | 636 |
| Bambúes (bosque y OTB) | ND | ND | 0.499 | 2.15 |

4.5 Comentarios a la Tabla T4

| Variable / categoría | Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. | Comentarios relacionados con las tendencias |
|---|--|---|
| Bosque primario | | |
| Otros bosques regenerados de manera natural | | |
| Bosque plantado | | |
| Plantación de caucho | | |
| Manglares | Corresponde a las 4 especies de manglares existentes en el país. | |
| 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 |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------------|
| Servicio Estatal Forestal | M | Forestación | 1990,2000, 2005 | |
| Servicio Estatal Forestal | M | Reforestación | 1990,2000, 2005 | |

5.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|---------------------|------------|
| Coincide con el FRA | |

5.2.3 Datos originales

Los siguientes datos originales indican la existencia de bosques reforestadas / forestadas por año.

| Indicador | AÑO 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 |
|---------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Reforestación | 7.8 | 5.7 | 6.7 | 7.0 | 9.3 |
| Forestación | 299.0 | 306.1 | 326.0 | 339.8 | 353.5 |

| Indicador | AÑO 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Reforestación | 7.5 | 6.5 | 6.3 | 8.4 | 7.5 |
| Forestación | 345.5 | 327.3 | 335.7 | 332.6 | 341.5 |

| Indicador | AÑO 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Reforestación | 7.2 | 5.8 | 6.1 | 4.6 | 5.5 |
| Forestación | 356.8 | 370.2 | 381.9 | 401.4 | 420.5 |

5.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Los datos originales reflejan las existencias de bosques plantadas estas superficies es el resultado de la superficie de plantaciones menos la superficie de plantaciones perdidas por calamidades, etc. Para estimarla calcularon los promedios quinquenales, según las directrices.

5.3.1 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

5.4 Datos para la Tabla T5

| Categoría de FRA | Establecimiento de bosque anual (hectáreas/año) | | | ...del cual de especies introducidas (hectáreas/año) | | |
|--|--|--------|--------|--|------|------|
| | 1990 | 2000 | 2005 | 1990 | 2000 | 2005 |
| Forestación | 334.18 | 338.78 | 386.16 | ND | ND | ND |
| Reforestación | 7.24 | 7.18 | 5.84 | ND | ND | ND |
| ...de la cual en áreas plantadas anteriormente | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| Expansión natural del bosque | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

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

5.5 Comentarios a la Tabla T5

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

| Otros comentarios generales a la tabla |
|--|
| |

6 Tabla T6 – Existencias en formación

6.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

| Categoría | Definición |
|--|---|
| Existencias en formación | Volumen 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 |
|---|-----------------|---|-------------------|-------------------------|
| Proyecto General de Organización y Desarrollo de la Economía Forestal de la República de Cuba 1986-1995 | A | Volumen Medio x há Incremento Densidad Calidad Edad | Período 1986-1995 | |
| Proyectos de Ordenación Forestal de 10 Empresas Forestales Integrales | M | | 2000-2007 | |

6.2.2 Clasificación y definiciones

No hay definiciones nacionales.

6.2.3 Datos originales

| CATEGORIA | ESPECIES | | EXISTENCIAS (MMm3) | | |
|------------------------|--------------------|---|--------------------|--------------|-------|
| | N. COMUN | N. CIENTIFICO | 1990 | 2000 | 2005 |
| Coníferas | Pino macho | <i>Pinus caribaea</i> var <i>Caribaea</i> | 17.6 | 27.6 | 29.8 |
| | Pino hembra | <i>Pinus tropicalis</i> | | | |
| | Pino Mayarí | <i>Pinus cubensis</i> | | | |
| | Pino S. Maestra | <i>Pinus maestrensis</i> | | | |
| Preciosas | Acana | <i>Manilkara albescens</i> | 10.8 | 16.0 | 18.6 |
| | Baría | <i>Cordia gerascantoides</i> | | | |
| | Caoba de Cuba | <i>Swietenia mahagoni</i> | | | |
| | Dagame | <i>Calycophyllum candidissimum</i> | | | |
| | Sabicú | <i>Lysiloma latisiliqua</i> | | | |
| | Guásima baría | <i>Luehea platypetala</i> | | | |
| | Azulejo | <i>Talauma minor</i> | | | |
| | Majagua | <i>Taliparitħys elatus</i> | | | |
| | Yamagua | <i>Guarea trichiloides</i> | | | |
| | Teca | <i>Tectona grandis</i> | | | |
| | Najesí | <i>Carapa guianensis</i> | | | |
| | Cedro | <i>Cedrela odorata</i> | | | |
| Usos especiales | Guayacán | <i>Guaiacum officinale</i> | 2.2 | 3.5 | 4.1 |
| | Arabo | <i>Erythroxylum confusum</i> | | | |
| | Yaití | <i>Gymnanthes lucida</i> | | | |
| | Ebano carbonero | <i>Diospyros crassinervis</i> | | | |
| | Granadillo | <i>Brya ebenus</i> | | | |
| Duras | Caguairán | <i>Copaifera hymenaeifolia</i> | 54.4 | 88.9 | 106.2 |
| | Jiquí | <i>Pera bumeliaefolia</i> | | | |
| | Guao de costa | <i>Metopium toxiferum</i> | | | |
| | Frijolillo | <i>Hebestigma cubensis</i> | | | |
| | Jocuma | <i>Mastichodendrom foetidissimum</i> | | | |
| | Yana | <i>Conocarpus erecta</i> | | | |
| | Mangle prieto | <i>Avicennia germinas</i> | | | |
| | Guao prieto | <i>Comocladia dentata</i> | | | |
| | Chicharrón | <i>Terminalia intermedia</i> | | | |
| | Carbonero de costa | <i>Colubrina elliptica</i> | | | |
| | Cuyá | <i>Dipholidis salicifolia</i> | | | |
| | Juba | <i>Dipholidis gigantea</i> | | | |
| | Hueso | <i>Drypetes alba</i> | | | |
| | Yaya | <i>Oxandra lanceolata</i> | | | |
| | Cuajaní | <i>Prunus occidentalis</i> | | | |
| Semiduras | Yarúa | <i>Caesalpinea violacea</i> | 5.9 | 9.3 | 10.9 |
| | Macagua | <i>Pseudolmedia spuria</i> | | | |
| | Bijáguara | <i>Colubrina ferruginea</i> | | | |
| | Abey blanco | <i>Pithecellobium obovale</i> | | | |
| | Patabán | <i>Laguncularia racemosa</i> | | | |
| | Eucalipto | <i>Eucalyptus sp.</i> | | | |
| | Paraiso | <i>Melia azederach</i> | | | |
| Blandas 1 ^a | Bayúna | <i>Zanthoxylum elephantiasis</i> | 23.5 | 35.1 | 41.0 |
| | Vigueta | <i>Chione cubensis</i> | | | |
| | Ocuje | <i>Calophyllum antillanum</i> | | | |
| | Humo | <i>Pithecellobium lenticifolium</i> | | | |
| | Sigua | <i>Nectandra coriacea</i> | | | |
| | Manzanillo | <i>Hippomane mancinella</i> | | | |
| | Casuarina | <i>Casuarina sp.</i> | | | |
| | Soplillo | <i>Lysiloma bahamensis</i> | | | |
| | Guásima | <i>Guazuma tomentosa</i> | | | |
| Blandas 2 ^a | Mantequero | <i>Magnolia cubense</i> | 3.9 | 5.9 | 7.0 |
| | Roble blanco | <i>Tabebuia angustata</i> | | | |
| | Caoba hondureña | <i>Swietenia macrophylla</i> | | | |
| | Jobo | <i>Spondias mombin</i> | | | |
| | Yagrumón | <i>Didymopanax morototoni</i> | | | |
| | Búfano | <i>Fraxinus cubensis</i> | | | |
| Resto de las esp. | Algarrobo | <i>Samanea saman</i> | 11.4 | 18.9 | 22.6 |
| | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | | | |
| | Balsa | <i>Ochroma pyramidalis</i> | | | |
| TOTAL | | 129.7 | 205.2 | 242.0 | |

6.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

6.3.1 Estimación y proyección

| CATEGORIA | ESPECIES | | EXISTENCIAS (MMm3) | | | |
|------------------------|--------------------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | N. COMUN | N. CIENTIFICO | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Coníferas | Pino macho | <i>Pinus caribaea</i> var <i>Caribaea</i> | 17.6 | 27.6 | 29.8 | 31.6 |
| | Pino hembra | <i>Pinus tropicalis</i> | | | | |
| | Pino Mayarí | <i>Pinus cubensis</i> | | | | |
| | Pino S. Maestra | <i>Pinus maestrensis</i> | | | | |
| Preciosas | Acana | <i>Manilkara albescens</i> | 10.8 | 16.0 | 18.6 | 20.1 |
| | Baría | <i>Cordia gerascanoides</i> | | | | |
| | Caoba de Cuba | <i>Swietenia mahagoni</i> | | | | |
| | Dagame | <i>Calycophyllum candidissimum</i> | | | | |
| | Sabicú | <i>Lysiloma latisiliqua</i> | | | | |
| | Guásima baría | <i>Luehea platypetala</i> | | | | |
| | Azulejo | <i>Talauma minor</i> | | | | |
| | Majagua | <i>Taliparitis elatus</i> | | | | |
| | Yamagua | <i>Guarea trichiliaoides</i> | | | | |
| | Teca | <i>Tectona grandis</i> | | | | |
| | Najesí | <i>Carapa guianensis</i> | | | | |
| | Cedro | <i>Cedrela odorata</i> | | | | |
| Usos especiales | Guayacán | <i>Guaiacum officinale</i> | 2.2 | 3.5 | 4.1 | 4.6 |
| | Arabo | <i>Erythroxylum confusum</i> | | | | |
| | Yaití | <i>Gymnanthes lucida</i> | | | | |
| | Ebano carbonero | <i>Diospyros crassinervis</i> | | | | |
| | Granadillo | <i>Brya ebenus</i> | | | | |
| Duras | Caguairán | <i>Copaifera hymenaeifolia</i> | 54.4 | 88.9 | 106.2 | 113.7 |
| | Jiquí | <i>Pera bumeliaefolia</i> | | | | |
| | Guao de costa | <i>Metopium toxiferum</i> | | | | |
| | Frijolillo | <i>Hebestigma cubensis</i> | | | | |
| | Jocuma | <i>Masticodendron foetidissimum</i> | | | | |
| | Yana | <i>Conocarpus erecta</i> | | | | |
| | Mangle prieto | <i>Avicennia germinas</i> | | | | |
| | Guao prieto | <i>Comocladia dentata</i> | | | | |
| | Chicharrón | <i>Terminalia intermedia</i> | | | | |
| | Carbonero de costa | <i>Colubrina elliptica</i> | | | | |
| | Cuyá | <i>Dipholidis salicifolia</i> | | | | |
| | Juba | <i>Dipholidis gigantea</i> | | | | |
| | Hueso | <i>Drypetes alba</i> | | | | |
| | Yaya | <i>Oxandra lanceolata</i> | | | | |
| | Cuajaní | <i>Prunus occidentalis</i> | | | | |
| | Yarúa | <i>Caesalpinia violacea</i> | | | | |
| | Macagua | <i>Pseudolmedia spuria</i> | | | | |
| Semiduras | Bijáguara | <i>Colubrina ferruginea</i> | 5.9 | 9.3 | 10.9 | 11.9 |
| | Abey blanco | <i>Pithecellobium obovale</i> | | | | |
| | Patabán | <i>Laguncularia racemosa</i> | | | | |
| | Eucalipto | <i>Eucalyptus sp.</i> | | | | |
| | Paraiso | <i>Melia azederach</i> | | | | |
| | Bayúa | <i>Zanthoxylum elephantiasis</i> | | | | |
| | Vigueta | <i>Chione cubensis</i> | | | | |
| Blandas 1 ^a | Ocuje | <i>Calophyllum antillanum</i> | 23.5 | 35.1 | 41.0 | 44.1 |
| | Humo | <i>Pithecellobium lenticifolium</i> | | | | |
| | Sigua | <i>Nectandra coriacea</i> | | | | |
| | Manzanillo | <i>Hippomane mancinella</i> | | | | |
| | Casuarina | <i>Casuarina sp.</i> | | | | |
| | Soplillo | <i>Lysiloma bahamensis</i> | | | | |
| | Guásima | <i>Guazuma tomentosa</i> | | | | |
| | Mantequero | <i>Magnolia cubense</i> | | | | |
| Blandas 2 ^a | Roble blanco | <i>Tabebuia angustata</i> | 3.9 | 5.9 | 7.0 | 7.7 |
| | Caoba hondureña | <i>Swietenia macrophylla</i> | | | | |
| | Jobo | <i>Spondias mombin</i> | | | | |
| | Yagrumón | <i>Didymopanax morototoni</i> | | | | |
| | Búfano | <i>Fraxinus cubensis</i> | | | | |
| | Algarrobo | <i>Samanea saman</i> | | | | |
| Resto de las esp. | Almácigo | <i>Bursera simaruba</i> | 11.4 | 18.9 | 22.6 | 24.3 |
| | Balsa | <i>Ochroma pyramidalis</i> | | | | |
| | | TOTAL | 129.7 | 205.2 | 242.0 | 258.0 |

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 | 130 | 205 | 242 | 258 | ND | ND | ND | ND |
| ... de las cuales coníferas | 17.6 | 27.6 | 29.8 | 31.5 | ND | ND | ND | ND |
| ... de las cuales latifoliadas | 112.4 | 177.4 | 212.2 | 226.5 | ND | ND | ND | ND |
| Existencias en formación de especies comerciales | 130 | 205 | 242 | 258 | ND | ND | ND | ND |

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 | | | | | |
| 2º | | | | | |
| 3º | | | | | |
| 4º | | | | | |
| 5º | | | | | |
| 6º | | | | | |
| 7º | | | | | |
| 8º | | | | | |
| 9º | | | | | |
| 10º | | | | | |
| Restante | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

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 ¹ de los árboles incluidos en las existencias en formación (X) | 6.0 | |
| Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y) | | Grueso 25 y más Medio 14 – 24 Fino 3 - 13 |
| 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) | ES | |

¹ 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.

6.5 Comentarios a la Tabla T6

| Variable / categoría | Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. | Comentarios relacionados con las tendencias |
|---|---|---|
| Total existencias en formación | La determinación de las E.F. fueron determinadas a partir del dato real del 2005 y la estimación del 2010, permaneciendo inalterable lo referente al 1990 y 2000. La estimación nacional se determinó a partir de expandir los datos del Proyecto Nacional y de los 15 proyectos empresariales realizados. | |
| Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas | En el proyecto nacional existen tablas por grupos de especies que ha permitido diferenciar las confieras de las latifolias y poder determinar los incrementos de estos; a su vez por medio de la Dinámica Forestal del país se determinó el real de las existencias areales de las coníferas en el 2005 y la estimación para el 2010. | |
| Existencias en formación de especies comerciales | Se considera todas las especies como comerciales o de potencial comercial. | |
| Las diez especies mas comunes | Las existencias en formación como se observa en la tabla fueron calculadas por grupo de especies, ya que de forma individual no nos es posible informarlo. | |

Otros comentarios generales a la tabla

Las existencias en formación han sido calculadas en base a los datos del Proyecto Nacional de Ordenación Forestal (índices principales del área boscosa), obtenidos mediante la evaluación de las áreas con fotos aéreas complementadas con una intensidad de muestreo alta, que permitió tener un grado de confiabilidad alta y la de 10 Proyectos empresariales de confiabilidad media.

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

Se ha utilizado los volúmenes en existencia de la tabla T6 como base para la estimación de la biomasa.

7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Como la mayoría del volumen consiste de especies latifoliadas, se ha utilizado el factor de conversión (BCEF) de 1.5 para calcular la biomasa por encima del suelo. Este factor corresponde al valor por defecto del IPCC de bosque natural para el trópico húmedo con un volumen entre 80-120 m³ por hectárea.

La biomasa por debajo del suelo se ha estimado utilizando el factor 0.24, que corresponde al bosque húmedo tropical con una biomasa mayor a 125 toneladas por hectárea.

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 | 195 | 308 | 363 | 387 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Biomasa por debajo del suelo | 47 | 74 | 87 | 93 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Madera muerta | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 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. |

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

Se ha utilizado la biomasa en existencia de la tabla T7 como base para la estimación de las existencias de carbono

8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se ha aplicado la fracción de carbono de 0.47 para convertir la biomasa a carbono.

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 | 91 | 145 | 171 | 182 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Carbono en la biomasa por debajo del suelo | 22 | 35 | 41 | 44 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| <i>Subtotal: Carbono en la biomasa viva</i> | 113 | 180 | 212 | 226 | 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 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| <i>Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca</i> | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| Carbono en el suelo | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | 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 | |
|--|--|

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 Datos originales

| Categorías Nacionales | 1986-1990 | 1991-1995 | 1996-2000 | 2001-2002 | 2003-2007 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Afectaciones por Incendios (ha) | 20.67 | 31.29 | 42.75 | 29.44 | 36.2 |

9.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

9.3.1 Estimación y proyección

Se utilizó el promedio entre 1986 y 1990 para determinar informar el año 1990, y el promedio 1996 y 2000 para determinar el año 2000.

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 | 4.32 | 373 | 12.715 | 323 | 25.5 | 1298 |
| ... de las cuales en áreas de bosque | 4.32 | 373 | 12.715 | 323 | 9.2 | 307 |
| ... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.0 | 13 |
| ... de las cuales de otras tierras | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.32 | 993 |

Tabla 9b

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

Nota: Las cifras de los años de referencia corresponden a los promedios de las áreas afectadas anualmente para los períodos 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 | En muchos casos las áreas afectadas por incendios son recuperables. | |
| Número de incendios | | |
| Incendio forestal / fuego programado | | |

Otros comentarios generales a la tabla

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

10.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

10.2 Datos nacionales

10.2.1 Fuentes de datos

| Referencias de las fuentes de datos | Calidad (A/M/B) | Variable(s) | Año(s) | Comentarios adicionales |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| Servicio Estatal Forestal | M | Perturbaciones y Especies | 2005 2006 2007 | |

10.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|----------------|------------|
| Similar al FRA | |
| | |

10.2.3 Datos originales

| Tipo de perturbación | Superficie afectada (hectáreas) | | |
|----------------------|---------------------------------|--------|---------|
| | 2005 | 2006 | 2007 |
| Huracanes | 952.50 | 0 | 1670.60 |
| Sequías | 1920.60 | 259.50 | 917.70 |
| Insectos | 130.40 | 64.20 | 265.00 |
| Enfermedades | 3.50 | 0 | 4.60 |

10.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Para el año 2005 se calculó el promedio de los años 2005 hasta 2007. Huracanes y sequías fueron clasificados como factores abióticos.

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.d. | n.d. | 0.15 |
| Perturbación debida a enfermedades | n.d. | n.d. | 0.01 |
| Perturbación debida a otros agentes bióticos | n.d. | n.d. | n.d. |
| Perturbación causada por factores abióticos | n.d. | n.d. | 1.91 |
| Área total afectada por las perturbaciones | n.d. | n.d. | 2.07 |

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

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

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

| Descripción / Nombre | Especie de árbol o género afectado (nombre científico) | Año(s) del último brote | Área afectada (1000 hectáreas) | Si cíclico, ciclo aprox. (años) |
|---|---|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Hypsipyla grandella (Taladrador de las meliaceas) | <i>Cedrela odorata</i> , <i>Lin</i> (<i>Cedro</i>) y <i>Swietenia mahogani</i> (<i>l.</i>), <i>Jacq.</i> (<i>Coaba</i>) | 2007 | 0.13 | |
| Dyorictria horneana (Gusano de la resina) | <i>Pinus caribaea</i> , var. <i>Caribaea Morel</i> y <i>Pinus cubensis Griseb</i> | 2007 | 0.14 | |
| Ceratocystis ips | <i>Pinus caribaea</i> , var. <i>Caribaea Morel</i> y <i>Pinus cubensis Griseb</i> | 2007 | 0.01 | |

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

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

| Nombre científico de la especie invasiva leñosa | Área de bosque afectada 2005 (1000 hectáreas) |
|---|---|
| <i>Dichrostachys glomerata</i> (Forsk), Chiov. (Marabú) | 40.98 |
| <i>Acacia farnesiana</i> (Lin), Willd. (Aroma amarilla) | 0.12 |
| | |
| | |
| Total área de bosque afectada por especies invasivas leñosas | 41.10 |

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

10.5 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

Cuba por su posición en el Mar Caribe anualmente es muy afectada por la incidencia de los ciclones y huracanes tropicales, los cuales ocasionan grandes daños y afectaciones, incluidos los bosques. Lamentablemente no se cuenta con un sistema informativo actualmente que permita dar información detallada de los daños en los bosques en particular en años anteriores.

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 |
|--|-----------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| Grupo Empresarial de Montaña, Ministerio de la Agricultura, Oficina Nacional de Estadísticas | M | | Períodos, 1990, 2000 y 2005 | |

11.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|---------------------------|---|
| Madera en bolo | Pieza de madera de forma cilíndrica o neiloica, proveniente del fuste del árbol |
| Madera rolliza | Madera generalmente cilíndrica y de diferentes dimensiones que se utiliza como varas, viguetas, postes de cerca y p/piezas para la construcción de casas rústicas de viviendas y tabaco |
| Cujes p/secado del tabaco | Vara larga y delgada que se utiliza para el secado del tabaco. Verdes o rústicos. |
| Traviesas | Madera usada para la fijación de las líneas de ferrocarril. También se le llama durmiente. |
| Postes | Madera rolliza al que en su parte alta se le coloca crucetas para sostener los conductores de la línea eléctrica o de comunicaciones. |

11.2.3 Datos originales

Se recibieron los promedios ya calculados de la Oficina Nacional de Estadísticas.

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.) | 577.0 | 687.0 | 639.08 | 2512.4 | 1745.8 | 1587.5 |
| ...del cual procedente del área de bosque | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.) | 120.67 | 146.59 | 169.23 | 9.80 | 9.80 | 9.80 |
| Valor total (1000 moneda nacional) | 69624.2 | 100707.9 | 108149.6 | 24621.2 | 17108.4 | 15558.0 |

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

| | 1990 | 2000 | 2005 |
|------------------------------|------|------|------|
| Nombre de la moneda nacional | Peso | Peso | Peso |

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 | Prácticamente las extracciones de estos productos se efectúan dentro del bosque, pero existen pequeñas cantidades en otras áreas que no nos ha sido posible diferenciar del total | |
| Valor unitario | El valor unitario de la madera industrial como se observa presenta variación, ya que existen surtidos de productos que varían en su producción en estos años y poseen diferentes precios establecidos nacionalmente. | |
| Valor total | | |

Otros comentarios generales a la tabla

Las Empresas Forestales Integrales efectúan las extracciones tanto en el bosque como en otras tierras, así como en áreas no de su tenencia, no contando con el dato desglosado, por lo que solamente damos el total

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 límite del bosque. |

Categorías de PFNM

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

12.2 Datos nacionales

12.2.1 Fuentes de datos

| Referencias de las fuentes de datos | Calidad (A/M/B) | Variable(s) | Año(s) | Comentarios adicionales |
|--|-----------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| Grupo Empresarial de Montaña, Ministerio de la Agricultura, Oficina Nacional de Estadísticas | M | | Períodos, 1990, 2000 y 2005 | |

12.2.2 Clasificación y definiciones

| Clase nacional | Definición |
|-------------------|--|
| Corteza de mangle | Parte externa del tronco y ramas del árbol, que se separa con mayor o menor facilidad. Se utiliza como curtiente y en perforaciones de pozos de petróleo. |
| Guanos forestales | Parte de las hojas de determinadas especies fundamentalmente palmáceas, que se emplean en el techado de casas rústicas y para el empleo de artículos de artesanía. |
| Resina de pino | |

12.2.3 Datos originales

12.3 Datos para la Tabla T12

| Rango | Nombre del producto | Especies claves | Unidad | Extracción de PFNM 2005 | | Categoría de PFNM |
|-------------------------------------|---------------------|--|--------|----------------------------|------------------------------|-------------------|
| | | | | Cantidad | Valor (1000 moneda nacional) | |
| 1º | Resina de pino | Pinus caribaea, Pinus cubensis, Pinus tropicales | Ton | 561.1 | 253.1 | 3 |
| 2º | Guanos forestales | Palmas | Mmu | 15.8 | 526.1 | 8 |
| 3º | Corteza de mangle | Rhizophora mangle | Ton | 61.1 | 22.1 | 4 |
| 4º | | | | | | |
| 5º | | | | | | |
| 6º | | | | | | |
| Todos los demás productos vegetales | | | | | | |
| Todos los demás productos animales | | | | | | |
| TOTAL | | | | | 801.3 | |

| | 2005 |
|------------------------------|-------------|
| Nombre de la moneda nacional | (CUP) Pesos |

12.4 Comentarios a la Tabla T12

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

| Otros comentarios generales a la 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 |
|---|-----------------|-------------|------------------------|-------------------------|
| Estadística de los Servicios Forestales Estatales | M | | 2005, 2006, 2007 | |

13.2.2 Datos originales

Las cifras de la tabla vienen directamente de la estadística de los servicios forestales estatales.

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. | n.d. | 38.083 |
| ...del cual empleo asalariado | n.d. | n.d. | 34.392 |
| ... del cual empleo independiente | n.d. | n.d. | 3.691 |
| Empleo en la ordenación de áreas protegidas | n.d. | n.d. | 7.200 |

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 | Corresponde al total de trabajadores que laboran como promedio 8 horas diarias | |
| Empleo asalariado / empleo independiente | Corresponde al total de trabajadores que laboran como promedio 8 horas diarias | |
| Empleo en la ordenación de áreas protegidas | Corresponde al total de trabajadores que laboran como promedio 8 horas diarias. Incluye a todo el personal vinculado al trabajo de las áreas protegidas del país. | |

Otros comentarios generales a la tabla

14 Tabla T14 – Marco político y legal

14.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

| Término | Definición |
|--|---|
| Política forestal | Un conjunto de orientaciones y principios de acción adoptados por las autoridades públicas en armonía con las políticas socioeconómicas y medioambientales nacionales en un país determinado, y destinados a dirigir las futuras decisiones en relación con la ordenación, el aprovechamiento y la conservación del bosque y de recursos arbóreos en beneficio de la sociedad. |
| Declaración de política forestal | Un documento que describe los objetivos, las prioridades y las medidas de implementación de la política forestal. |
| Programa forestal nacional (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 | 1977 | |
| | Referencia al documento | Política Forestal de Cuba (18/12/1977) | |
| Programa forestal nacional (PFN) | | <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| En caso de SI, proporcione: | Nombre del PFN en el país | Programa Nacional de Cuba | |
| | Año de comienzo | 06/04/2006 | |
| | Estado actual | | 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 | Ley No. 85/1998 | |
| | Año de la última enmienda | | |
| | Referencia al documento | Gaceta Oficial de Cuba | |

| | | |
|---|-------------------------------------|----|
| 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 | <input type="checkbox"/> | Si |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 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 | <input type="checkbox"/> | Si |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | 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 | El documento de Política Forestal de Cuba, fue editado por la FAO por el Programa para el estudio de Política Forestal en los países del Caribe |
| Programa forestal nacional (PFN) | El PNF de Cuba se ha desagregado a partir de las Comisiones de Reforestación a nivel nacional, provincial y municipal con la implementación del Decreto No. 280 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM) y ya se han aprobado los Programas Forestales Provinciales (PFP) |
| Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques | Ley Forestal, No. 85 del año 1998, aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular (Parlamento Cubano). |
| 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 la Agricultura | | | | | | | | |
| Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio | <table border="1"> <tr> <td></td><td>1^{er} nivel de subordinación respecto al Ministro</td></tr> <tr> <td>X</td><td>2^o nivel de subordinación respecto al Ministro</td></tr> <tr> <td></td><td>3^o nivel de subordinación respecto al Ministro</td></tr> <tr> <td></td><td>4^o nivel, o más bajo, de subordinación respecto al Ministro</td></tr> </table> | | 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 |
| | 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 | | | | | | | | | |
| Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal | Además del Servicio Forestal, están habilitados para aplicar un número determinado de artículos de la Ley Forestal el Cuerpo de Guardabosques (CGB) y la Oficina Nacional de Inspección Agropecuaria (ONIA) | | | | | | | | |

Tabla 15b

| Categoría de FRA | Recursos humanos en las instituciones forestales públicas | | | | | |
|---|---|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | 2000 | | 2005 | | 2008 | |
| | Número | % mujeres | Número | % mujeres | Número | % mujeres |
| Total empleados | ND | ND | 458 | 41.33 | 2619 | 16.81 |
| ...de los cuales con título universitario o equivalente | ND | ND | 259 | 50 | 401 | 49.79 |

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 | Ministerio de la Agricultura (MINAG) | |
| Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio | La relación se establece mediante el Consejo de Dirección del MINAG, en el cual el Director Forestal es miembro del Consejo de Dirección ampliado y mediante despachos se discuten las actividades de la actividad forestal. | |
| Otros organismos forestales públicos a nivel nacional | Grupo Empresarial Forestal (Fomento de plantaciones, trabajos de inventario y ordenación forestal, manejos silvícolas, producción de madera, rolliza, resina, etc. Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna (Manejos Forestales y desarrollo de la fauna y la flora en las Áreas Protegidas). | |
| Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal | Además del Servicio Forestal, están habilitados para aplicar un número determinado de artículos de la Ley Forestal el Cuerpo de Guardabosques (CGB), velando por el cumplimiento de la Ley Forestal y la Resolución No. 330-99 Reglamento de la Ley Forestal y aplicando lo estipulado en el Decreto No. 268 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, Contravenciones de las Regulaciones Forestales según el y la Oficina Nacional de Inspección Agropecuaria (ONIA), que fundamentalmente cobra las multas aplicadas por las violaciones. | |
| Recursos humanos en las instituciones forestales públicas | Los datos que se han incluido en el año 2008, corresponden con los actuales del año 2007 y que no pueden ser incrementados, ya que coinciden con la plantilla total aprobada. Las variaciones que pudieran existir serían en cuanto a los porcientos de mujeres, pero consideramos mantenerlos fijos. | |

Otros comentarios generales a la tabla

En esta información se incluye el personal del Cuerpo de Guardabosques, para el año 2008, teniendo en cuenta el comportamiento del año 2007, los cuales ascienden a 2138, de las cuales 241 son mujeres. En los períodos anteriores no poseemos la información de este cuerpo.

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 técnica 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 |
|---|-----------------|---|--------------|-------------------------|
| Ministerio de Educación Superior (Universidad de Pinar del Río) | A | Graduación de estudiantes de educación forestal | 2000 al 2008 | |

16.2.2 Datos originales

| Graduación de estudiantes de educación forestal (Universitarios) | | | |
|--|-----------|-----------|--------------|
| AÑOS | TOTAL | MUJERES | % de Mujeres |
| 1995 | 94 | 46 | 49 |
| 1996 | 93 | 41 | 44 |
| 1997 | 73 | 19 | 26 |
| 1998 | 48 | 19 | 40 |
| 1999 | 38 | 9 | 24 |
| 2000 | 32 | 9 | 28 |
| 2001 | 39 | 12 | 31 |
| 2002 | 17 | 8 | 47 |
| 2003 | 38 | 19 | 50 |
| 2004 | 50 | 17 | 34 |
| 2005 | 36 | 12 | 33 |
| 2006 | 37 | 16 | 43 |
| 2007 | 34 | 9 | 26 |
| 2008 | 24 | 8 | 33 |

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 | 15 | 40 | 19 | 32 | 10 | 60 |
| Licenciatura o equivalente | 32 | 28 | 36 | 33 | 24 | 33 |
| Certificado/diploma de técnico | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 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 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| Maestría o equivalente | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| Licenciatura o equivalente | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

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 | En relación a los graduados con certificado/diploma de técnico, no contamos con los datos por años. En total hasta el año 2007 se han graduado y trabajan en la actividad 4291 técnicos forestales y 114 en agronomía, además de 613 extranjeros técnicos forestales. | |
| Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública | 104 profesionales se encuentran incorporados a los centros de investigación: 62 Técnicos, 22 Master y 10 Doctores en Ciencias. No poseemos los datos por años | |

Otros comentarios generales a la tabla

| |
|--|
| |
| |

17 Tabla T17 – Ingresos y egresos públicos

17.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

17.2 Datos nacionales

17.2.1 Fuentes de datos

| Referencias de las fuentes de datos | Calidad (A/M/B) | Variable(s) | Año(s) | Comentarios adicionales |
|---|-----------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| Dirección de Contabilidad y Finanzas y Dirección Forestal, ambas del Ministerio de la Agricultura | M | Gasto público | 2005 2006 2007 | Estadística |

17.3 Datos para la Tabla T17

Tabla 17a – Ingresos forestales

| Categoría de FRA | Ingreso (1000 moneda nacional) | |
|---------------------|-----------------------------------|------|
| | 2000 | 2005 |
| Ingresos forestales | ND | 6246 |

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

| Categoría de FRA | Financiación interna (1000 moneda nacional) | | Financiación externa (1000 moneda nacional) | | Total (1000 moneda nacional) | |
|--|--|---------------|---|----------|------------------------------------|---------------|
| | 2000 | 2005 | 2000 | 2005 | 2000 | 2005 |
| Egresos operativos | ND | 145000 | 0 | 0 | ND | 145000 |
| Pagos de transferencia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total egresos públicos | ND | 145000 | 0 | 0 | ND | 145000 |
| Si los pagos de transferencia se han hecho en favor de la ordenación y conservación de los bosques, indique para qué objetivo(s) específico(s) – Sírvase marcar las casillas aplicables. | Reforestación | | | | | |
| | Forestación | | | | | |
| | Inventario forestal y/o plan de manejo | | | | | |
| | Conservación de la biodiversidad forestal | | | | | |
| | Protección de los suelos y de recursos hídricos | | | | | |
| | Mejoramiento de rodales forestales | | | | | |
| | Establecimiento o preservación de las áreas protegidas | | | | | |
| | Otros, indique más abajo | | | | | |

17.4 Comentarios a la Tabla T17

| Variable / categoría | Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. | Comentarios relacionados con las tendencias |
|---|---|---|
| Ingreso forestal | Corresponde con lo recaudado por concepto del Impuesto Forestal | |
| Egresos operativos | | |
| Pagos de transferencia | | |
| Otros comentarios generales a la tabla | | |
| | | |