



Departamento Forestal

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS
FORESTALES MUNDIALES 2010**

INFORME NACIONAL

NICARAGUA

FRA2010/149
Roma, 2010



El Programa de Evaluación de los Recursos Forestales

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

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

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

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

Correo electrónico: Mette.LoycheWilkie@fao.org

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

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

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

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

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

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1 TABLA T1 – EXTENSIÓN DE LOS BOSQUES Y OTRAS TIERRAS BOSCOSAS	6
2 TABLA T2 – PROPIEDAD Y DERECHOS DE MANEJO Y USO DE LOS BOSQUES	13
3 TABLA T3 – FUNCIONES DESIGNADAS DE LOS BOSQUES Y ORDENACIÓN FORESTAL	18
4 TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES	21
5 TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN	25
6 TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN.....	27
7 TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA	30
8 TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO	32
9 TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES	35
10 TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES.....	37
11 TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS.....	40
12 TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	42
13 TABLA T13 – EMPLEO	43
14 TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL.....	45
15 TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL	47
16 TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.....	49
17 TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS.....	51

Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

Nombre (APELLIDO, Nombre)	Institución / Dirección	Correo electrónico
Schwartz, William	INAFOR/ Director Ejecutivo	wschwartz@inafor.gob.ni
Canales, Jorge	INAFOR/Sub Director Ejecutivo	jcanales@inafor.gob.ni
Cuadra, Martín	INAFOR/Coordinación Territorial	mcuadra@inafor.gob.ni
Sujo, Martin	INAFOR/Oficina de Registro Forestal	msujo@inafor.gob.ni
Wing Lau	INAFOR, Director Departamento Inventario Nacional Forestal	wlau@inafor.gob.ni , lauwings@yahoo.com
Zamora, Sheila	FAO/Consultora Nacional	sheila.zamora@fao.org.ni , szamora.lopez@gmail.com

Introducción

El Instituto Nacional Forestal (INAFOR) www.inafor.gob.ni es la institución del Estado nicaragüense, responsable para el inventario y monitoreo forestal en base a la Ley No. 462 “Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible de Sector Forestal”. Publicada en La Gaceta No. 168 del 4 de septiembre del 2003. En áreas bajo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), esta función es compartida con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA. En términos más amplios definidos por la “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales” El MARENA es responsable por el monitoreo del estado de los recursos naturales en general. Bajo este mandato coordina el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) www.sinia.net.ni que dispone con indicadores y mecanismos de monitoreo definidos para cuantificar y calificar el estado de los recursos forestales y biodiversidad. Otras instituciones con la cuales INAFOR coordina y complementa su gestión son los Consejos y Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe (Ley No. 28: Estatutos de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica), Gobiernos Municipales (Ley No. 40.- Ley de Municipios), Policía y Ejército Nacional, Procuraduría y Fiscalía General de la República con sus estructuras.

Por otra parte el Banco Central de Nicaragua es responsable para el monitoreo de los bienes generados al país en el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales, así como de los indicadores económicos del país que incluyen los índices de pobreza, estrechamente relacionados al sector rural y los recursos forestales.

El marco jurídico forestal nicaragüense se rige primordialmente por la Ley 462 “Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible de Sector Forestal”¹, se complementa con las leyes 217 “Ley general del Medio Ambiente y los Recursos Naturales” y su reforma, Ley No. 559 “Ley especial de delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales”² y Ley No. 585, “Ley de Veda para el Corte, Aprovechamiento y Comercialización del recurso forestal”. Existen otras leyes dentro del marco jurídico, que definen competencias, atribuciones y responsabilidades a distintas instituciones del Estado, en base a sus mandatos establecidas en la Ley 290 “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”. En base a lo anterior, el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), bajo la rectoría sectorial del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento del régimen forestal en todo el territorio Nacional.

INAFOR ejecuta desde 2007 con el respaldo técnico de FAO, a través del “Programa de monitoreo nacional forestal” del departamento de Bosques, el primer inventario forestal de cobertura nacional realizado en Nicaragua, el cual representa el estudio de línea base para el monitoreo no únicamente de los recursos y forestales, sino también para los efectos socioeconómicos y ambientales derivados de la aplicación de la Nueva Política Forestal Nacional. La etapa de campo del Inventario Nacional Forestal concluyó en noviembre de 2008 y actualmente se desarrolla la etapa de procesamiento y verificación de la información. Para el mes de Junio del 2009 se espera contar con la información completa definitiva para su oficialización.

La información que genera el INF sobre los bosques integrada a múltiples disciplinas, especialmente, se ha puesto interés en relacionar la información de los bosques con los diferentes niveles de vida de la población rural, así como también en mejorar las metodologías de recopilación de datos sobre la tenencia de la tierra, lo que permitirá identificar los problemas y conflictos de legalidad de áreas con bosque y áreas potenciales para la reforestación. Por otro lado, es una metodología que por primera vez los bosques son considerados dentro de un mosaico de usos productivos y donde se cuantifican los árboles fuera del bosque. Esto permitirá su integración al ordenamiento territorial, mejorando el manejo forestal sostenible y el fomento de las plantaciones forestales y agroforestales. También, se cuantificarán las áreas de frontera agrícola, y se determinará su estatus de manejo y amenaza al bosque. Otras fuentes importantes de información para el FRA 2010 son las estadísticas del Registro Nacional Forestal, del Banco Central de Nicaragua, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales e Instituciones de formación forestal a nivel técnico y universitario.

¹ publicada en La Gaceta No. 168 de 4 de septiembre de 2003

² publicada en La Gaceta No. 225 del 21 de noviembre de 2005

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
Inventario Nacional Forestal	A	Cobertura, estado, plantaciones, funciones ambientales y socioeconómicas	2008	Datos procesados disponibles a partir Junio de 2009.
Instituto Nacional Forestal, Ministerio Agropecuario y Forestal (INAFOR-MAGFOR)	A	Cobertura forestal	2000	Método de clasificación supervisada Imágenes de satélite Lansat TM 5 y 7 de los años 1996 a 2000
Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)	M	Cobertura forestal	1992	Fotografías aéreas 1987 y 1988 del territorio nacional, con verificación de campo (PAF NIC)
Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales 1981 –1983 (INETER-GEOMAP)	B	Cobertura forestal	1981 – 1983	Imágenes Lansat 1977,1978 procesadas y analizadas en Roma, Italia.

1.2.2 Clasificación y definiciones

La nueva clasificación se basa en la metodología que aplica el Inventario Nacional Forestal, que a su vez recoge la experiencia acumulada de FAO para la definición de bosques a nivel mundial. Esta se divide en diferentes niveles, donde en el primer nivel se refiere a las categorías de la clasificación global, dentro del marco del Programa de Evaluación de Recursos Forestales (FAO 1998) y los siguientes niveles se definen de acuerdo a las necesidades de información a nivel nacional.

- Nivel 1: clases globales para la clasificación de la tierra, según el programa de Evaluación de Recursos Forestales Mundiales.
- Nivel 2: las clases de bosque se diferencian según su naturaleza, es decir si es natural o plantado. Para las clases fuera de bosque de tierras naturales con árboles o arbustos, no presentan ninguna división a este nivel; y las clases de otras tierras naturales se dividen por la presencia de árboles, en Sistemas agroforestales y otras tierras sin árboles.
- Nivel 3: las clases de bosques se diferencian según sean latifoliadas, coníferas, mixtos y manglar. Para áreas fuera de bosque se especifican los tipos de cobertura.
- Nivel 4: las clases de bosque se agrupan según el estado sucesional y para clases fuera de bosque, y se especifican el tipo de sombra del café, tipo de pasto y minería.
- Nivel 5: únicamente existe para bosques y las clases se diferencian según la cobertura de copas en manglar, latifoliadas y mixto; y según la densidad de árboles en coníferas. Esta última obedece a una armonización de las normas técnicas del manejo del bosque de pino

Para la definición de cada clase se utilizaron los Términos y definiciones de la Evaluación de Recursos Forestales Mundiales 2005 (FAO 2005), el Reglamento de la ley 462, de Conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal, las normas técnicas del manejo sostenible de bosques de pino y latifoliadas NTON 18 001-04 y el manual para el manejo del bosque de Pino (Espinosa y Travesany 1995).

Niveles					Definición
1	2	3	4	5	
Bosque					Área > 0.5 ha. Cobertura de copas > 10%. Altura de árboles > 7m. en madurez. Excluye terrenos donde el uso es predominantemente agrícola o áreas urbanas.
	Natural				Bosque donde las especies autóctonas se regeneraron naturalmente.
		Latifoliado			Bosque donde más del 70% del área basal de especies son de hoja ancha
			Primario		Bosque en la etapa final o clímax de una serie evolutiva, no existen huellas claras de intervención humana; si existe presencia humana, sus actividades no interfieren su dinámica
				Muy Denso	La cobertura de copas es igual o mayor a 70%
				Denso	La cobertura de copas es entre 40-69%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10-39%
			Primario intervenido		Bosque primario donde existe clara evidencia de intervención humana. Existen árboles de la sucesión primaria y claros con sucesión secundaria.
				Muy Denso	La cobertura de copas es igual o mayor a 70%
				Denso	La cobertura de copas es entre 40-69%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10-39%
			Secundario		Bosques que emerge y desarrolla de tierras abandonadas a través de sucesiones de crecimiento, árboles alturas > 5 m pero no han llegado a su estado de madurez. Se diferencia del tacotal por declaración del propietario, sobre el uso futuro, donde debe ser estrictamente para bosque
				Muy Denso	La cobertura de copas es igual o mayor a 70%

				Denso	La cobertura de copas es entre 40 -69%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10-39%
		Coníferas			Bosque donde más del 70% del área basal de especies son coníferas.
			Maduro		Ha alcanzado el desarrollo óptimo de producción, en promedio mayor de 25 años.
				Denso	Bosque maduro con una densidad > 250 árboles / ha.
				Ralo	Bosque maduro con una densidad de 50-250 árboles / ha.
				Muy ralo	(Área sin bosque de planes de manejo) Tiene una densidad < 50 árboles /ha.
			Desarrollo		Diámetros promedios > 10 cm. y edad menor que la óptima de producción En promedio es 25 años.
				Denso	Bosque en desarrollo con densidad > 300 árboles / ha.
				Ralo	Bosque en desarrollo con densidad entre 125 – 300 árboles / ha
				Muy ralo	(Área sin bosque) Tiene una densidad < 125 árboles / ha.
			Joven		Diámetros promedios < 10 cm. y altura > 1.30 m.
				Denso	Bosque joven con densidad > 350 árboles /ha.
				Ralo	Bosque joven con densidad entre 250- 350 árboles /ha
				Muy ralo	(Área sin bosque de planes de manejo) Tiene una Densidad 250 < árboles /ha.
			Regeneración		Alturas promedios < 1.3 m.
				Denso	Regeneración con densidad > 1500 árboles / ha.
				Ralo	Regeneración con densidad 300-1500 / ha.
				Muy ralo	(Área sin bosque de planes de manejo) Tiene una densidad < 300 árboles /ha.
		Mixto			Bosque compuesto de especies latifoliadas y coníferas donde no existe dominancia. Es decir que ninguno de los tipos supera el 70%
				Denso	La cobertura de copas es mayor o igual a 40%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10 y 39%
		Mangle			Bosque dominado por un grupo de especies arbóreas tolerantes a la sal, tales como, <i>Rizophora mangle</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , <i>Avicennia nitida</i> .
			Primario		Bosque en la etapa final o clímax de una serie evolutiva, no existen huellas claras de intervención humana; si existe presencia humana, sus actividades no interfieren su dinámica
				Denso	La cobertura de copas es mayor o igual a 40%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10 y 39%
			Intervenido		Bosque donde existe clara evidencia de intervención humana. Pueden existir árboles de la sucesión primaria y claros con sucesión secundaria.
				Denso	La cobertura de copas es mayor o igual a 40%
				Ralo	La cobertura de copas es entre 10 y 39%
	Plantaciones	Latifol Coníferas Mixtas Mangle			Bosques donde las especies fueron establecidas de manera directa.

Otras Tierras con Árboles y arbustos naturales				Áreas naturales no clasificado como bosque, > 0.5 ha, combinación de árboles y arbustos, con una cobertura de árboles en 5-10%. No tierras agrícolas o urbanas.
		Con Arbustos		Con plantas leñosas perennes, generalmente > 0.5m y menos de 5m. de madurez y sin copa definida.
		Pasto natural con árboles		En tierras montañosas o altiplanos > 300 msnm., gramíneas y herbáceas naturalizadas con árboles dispersos, donde la cc > 5-10%.
		Sabana con árboles		En tierras llanas o planas o ligeramente onduladas < 300 msnm. Con gramíneas y herbáceas naturales con árboles dispersos, donde la cc > 5-10%
		Tacotal		Período de barbecho o descanso del sistema de subsistencia de corta y quema de la vegetación para cultivo de pocos años. Se define por declaración del propietario, donde el uso futuro será agricultura o ganadería.

Otras Tierras				No es bosque u otras tierras naturales con árboles y arbustos. Incluye las tierras agrícolas, áreas naturales sin árboles, infraestructura, etc.
	Agro-forestales			Áreas > 0.5 ha, clasificadas como otras tierras, con cc; >= 10% de árboles. Incluyen los Sistemas agroforestales y las áreas con árboles fuera de bosque.
		Café con sombra		Cultivo de cafeto donde los árboles cubren más de 10% de cobertura de copas.
			Sombra natural	Se forma a partir de un bosque secundario, de “árboles de montaña” que son dejados en el sitio para cumplir esta función y posteriormente se siembra el cafeto.
			Sombra artificial	Se establece la sombra con árboles de forma temporal como permanente, asociado con el cultivo de cafeto.
		Cacao		Sistema tradicional en donde se pueden encontrar diferentes tipos de especies en el dosel de sombra, ya sean maderables, frutales o árboles de servicio.
		Frutales		Cultivos de árboles frutales como naranja, aguacate, mango, hule, etc.
		Silvopastoril		Sistema de producción integral, con asociación de pasto bajo manejo con árboles, con el objetivo de mejorar la producción y sostenibilidad.
		Cultivos no tradicionales con arboles		Árboles en asociación con cultivos no tradicionales de interés económico, como Pitahaya (<i>Hylocereus spp</i>), Maracuyá (<i>Pasiflora edulis</i>), Pimienta (<i>Piper nigrum</i>), Ñame (<i>Dioscorea spp</i>), entre otros.
		Cultivos anuales con árboles		Son sistemas agrosilvícolas, en donde se da el asocio de estos dos componentes (cultivo agrícola y la leñosa perenne). Ejemplo cultivo en callejones, cercas vivas, cortinas rompe vientos.
		Huertos		Sistema tradicional de uso de la tierra caracterizada por la diversidad de componentes, además de los frutales, como son el componente animal, forestal, medicinal, etc.
		Ganadería extensiva con árboles		Árboles dispersos en potreros, en donde el objetivo principal es la ganadería, en forma secundaria brinda la producción de madera, leña o frutas.
	Sin Árboles	...aquí pertenecen diez clases ajenas a tierras con bosque		Áreas > 0.5 ha, clasificadas como otras tierras, con cc: < 10% en áreas agrícolas o urbanas y menor de 5% en ecosistemas naturales.
Aguas internas				Superficie ocupada por ríos, lagos, lagunas y embalses importantes.

La clasificación utilizada hasta el momento, antes del Inventario Nacional Forestal es la siguiente:

Clase nacional	Definición
Bosque Latifoliado abierto	Bosque de hoja ancha con cobertura de copa entre 30 – 70 %
Bosque Latifoliado cerrado	Bosque de hoja ancha con cobertura de copa mayores a 70 %
Bosque de Pino abierto	Bosque cuya cobertura de copa es menor al 70 %, especie de conífera
Bosque de Pino cerrado	Bosque cuya cobertura de copa mayores al 70 %, especie de conífera
Barbecho forestal	Vegetación leñosa derivada de la tala del bosque, presenta un mosaico de varias fases de sucesión.
Vegetación arbustiva	Vegetación en donde los elementos leñosos predominantes son arbustos en donde las alturas pueden variar entre 5 a 7 metros.
Bosque de Mangle	Asociación costera –marino influenciado por las mareas y corrientes de agua dulce en donde las especies predominantes son los mangles.
Bosque con Palma	Asociación vegetal compuesta por especies de hoja ancha y palma

1.2.3 Datos nacionales

En el año 2000 se elaboró el Mapa Forestal Nacional, el cual presenta las siguientes categorías y valores:

Tipo de bosque	Superficie en 1000 hectáreas
Bosque Latifoliado abierto	1,927.278
Bosque Latifoliado cerrado	3,177.376
Bosque de Pino abierto	397.432
Bosque de Pino cerrado	117.447
Barbecho forestal	483.474
Vegetación arbustiva	461.887
Mangle	69.047
Bosque con Palma	48.618
Otros	5,351.395
Aguas continentales	1,003.393
Total	13,037.347

Fuente: MAGFOR - INAFOR 2000

En 2008 se realizó un Inventario Forestal Nacional (INF) de la cual se ha obtenido los siguientes resultados preliminares:

Categoría de FRA	2008
	Área (1000 ha)
Bosque	3,254
Otras tierras boscosas	2,219
Otras tierras	6,364
... de las cuales con cubierta de árboles	
Aguas continentales	1,163
TOTAL	13,000

Estas dos conjuntos de datos no son comparables y no debe ser utilizado para establecer una tendencia. Se considera los datos del inventario forestal nacional de mejor calidad por haber podido observar el uso de la tierra en el campo y por aplicar las mismas clases y definiciones como la FAO.

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

1.3.1 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

No es necesario ya que las clases del INF a nivel 1 corresponden directamente con las categorías del FRA

1.3.2 Calibración

La superficie del territorio nacional según el INF corresponde con la que se encuentra registrada en FAOSTAT. Para ajustar son la superficie de tierra y de agua según FAOSTAT se ajusta la categoría de Otras Tierras.

Cuadro 2. Datos nacionales calibrados

Categoría de FRA	2008
	Área (1000 ha)
Bosque	3,254
Otras tierras boscosas	2,219
Otras tierras	6,667
... de las cuales con cubierta de árboles	
Aguas continentales	860
TOTAL	13,000

1.3.3 Estimación y proyección

Se ha tomado como datos de partida los resultados del INF para 2008 y luego se ha aplicado una tasa anual de pérdida de bosque de 70 000 hectáreas, cifra que se maneja en el país como estimación de experto. Las otras tierras boscosas se suponen constantes.

1.4 Datos para la Tabla T1

La siguiente tabla presenta los datos anteriores ajustados a la escala FRA 2010

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	4 514	3 814	3 464	3 114
Otras tierras boscosas	2 219	2 219	2 219	2 219
Otras tierras	5 407	6 107	6 457	6 807
... de las cuales con cubierta de árboles	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Aguas continentales	860	860	860	860
TOTAL	13 000	13 000	13 000	13 000

1.5 Comentarios a la Tabla T1

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc. 2005	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque	Datos diferentes a los que fueron reportadas al FRA 2005 debido a que ya se cuenta con datos de un inventario forestal nacional.	En ausencia de datos comparables en el tiempo se ha utilizado una estimación de experto de una pérdida anual de 70 000 hectáreas de bosque.
Otras tierras boscosas		Se asume constante
Otras tierras		
Otras tierras con cubierta de árboles		
Aguas continentales		

Otros comentarios generales a la tabla

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

2.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

2.2 Datos nacionales

2.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional Forestal	A	Propiedad pública, Propiedad privada, Otros	2008	Datos del inventario verificados con el registro público de la propiedad

2.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Estatil / Nacional	Bosque perteneciente al Estado
Municipal	Bosque perteneciente a la municipalidad
Cooperativa	Bosque perteneciente a grupos organizados en función de la producción agropecuaria o forestal.
Colectivo familiar	Bosque perteneciente a grupos familiar organizados en función de la producción.
Comunitario indígena	Bosque perteneciente a comunidades indígenas, en la cual cada miembro tiene derecho al usufructo de sus recursos naturales.
Privado individual	Bosque perteneciente a personas individuales.
Privado empresarial	Bosque perteneciente a empresas, organizaciones, u otra forma privada de tenencia.
No determinado	Bosque que está en litigio, y no se define su propiedad.
Otras formas de propiedad	Bosque perteneciente a categorías no contempladas en las anteriores, en donde el propietario tiene tenencia de hecho y no de derecho.

2.2.3 Datos originales

Los datos disponibles son lo más reciente generado por el inventario nacional Forestal 2008

Régimen de propiedad	Área (ha)	%	EM% *	Categoría FRA
BOSQUE	3,254,145	25.0	7.1	
Estatil / Nacional	333,162	10.2	26	Pública
Municipal	11,146	0.3	82	Pública
Cooperativas	-	0.0	-	
Colectivo Familiar	16,701	0.5	71	Individuo
Comunitario Indígena	1,611,769	49.5	9	Comunidades
Privado individual	1,155,071	35.5	11	Individuo
Privado empresarial	70,637	2.2	50	Empresas
No determinado	55,659	1.7	42	Otro

ÁREAS FUERA DE BOSQUE	9,745,855	75.0	2.4	
Estatil / Nacional	1,409,227	14.5	14	
Municipal	148,219	1.5	38	
Cooperativas	51,281	0.5	58	
Colectivo Familiar	162,001	1.7	42	
Comunitario Indígena	1,706,965	17.5	12	
Privado individual	5,884,878	60.4	4	
Privado empresarial	162,968	1.7	41	
No determinado	193,945	2.0	26	
Otros	26,370	0.3	100	
Total superficie del país	13,000,000	100		

*EM = Error de muestreo en porcentaje.

2.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

2.3.1 Calibración

No se requiere calibración de datos, ya que la suma de categoría corresponde con el área de bosque identificada en el Inventario Nacional Forestal 2008.

2.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Ver la tabla con datos originales arriba.

2.3.3 Estimación y proyección

Los datos de 2008 se utilizan para el año 2005, prorrateando por la diferencia en superficie de bosque según la tabla T1. Para 1990 y 2000 no hay datos.

Categoría de FRA	Superficie (1000 ha)	
	2008	2005
Propiedad pública	344	366.5
Propiedad privada	2910	3038.4
<i>...de la cual perteneciente a individuos</i>	<i>1172</i>	<i>1247.4</i>
<i>...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas</i>	<i>71</i>	<i>75.2</i>
<i>...de la cual perteneciente a comunidades locales</i>	<i>0</i>	<i>0.0</i>
<i>...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales</i>	<i>1612</i>	<i>1715.8</i>
Otros tipos de propiedad	56	59.3
TOTAL	3254	3464

2.4 Datos para la Tabla T2

Tabla 2a – Propiedad de los bosques

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Propiedad pública	n.d.	n.d.	366.5
Propiedad privada	n.d.	n.d.	3038.4
...de la cual perteneciente a individuos	n.d.	n.d.	1247.4
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	n.d.	n.d.	75.2
...de la cual perteneciente a comunidades locales	n.d.	n.d.	0.0
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	n.d.	n.d.	1715.8
Otros tipos de propiedad	n.d.	n.d.	59.3
TOTAL	n.d.	n.d.	3464

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

*Son los resultados obtenidos del Inventario Nacional

¿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:		

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

Esta tabla no aplica para el tema de bosques públicos en Nicaragua

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

2.5 Comentarios a la Tabla T2

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Propiedad pública	Son pocas las propiedades públicas tituladas. En el INF cualquier propiedad sin reclamo es clasificado como siendo del Estado.	
Propiedad privada	Las propiedades de las comunidades indígenas están tituladas.	
Otros tipos de propiedad	Corresponde a la superficie donde un fue posible determinar la propiedad.	
Derechos de manejo y uso		

Otros comentarios generales a la tabla
En Nicaragua, las áreas de bosques públicos son relativamente pocas y estos casos no existen concesiones forestales. Las aéreas de manejo forestal son en áreas comunitarias en donde las comunidades son dueñas o en aéreas privadas, en las áreas del estado no hay manejo forestal ni concesiones forestales.

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
Inventario nacional Forestal	A	Funciones del bosque	2008	Información actual
Registro Forestal	A	Áreas de Manejo	2000-2008	Oficina de Registro Nacional (Inafor)
Mapa Forestal	A	Funciones del bosque	2000	Como fuente de años de referencia históricos

3.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Conservación	Destinado exclusivamente para la conservación, pe. zonas núcleo de áreas protegidas.
Producción forestal	Destinado a la producción de bienes forestales, tanto maderables como no maderables.
Multiuso	Cuando un área es designada a más de una función,
Producción de agua	Producción de agua Para la producción de agua.
Protección de suelos	Protección de suelos Para la protección de suelos.
Protección de cuerpos de agua	Designada para la protección de cuerpos de agua (quebradas, ríos, lagos, manglares)
Bosque energético	Bosque energético Para la producción de leña o biocombustibles
Bosque sociocultural	Para actividades culturales espirituales o sociales.
Bosque científico educativo	Para realizar investigación o educación ambiental
Bosque recreativo	Para realizar actividades recreativas sin fines de lucro
Bosque turístico	Para actividades turísticas con fines empresariales
Otro: _____	Cualquier otro debe especificar
Desconocido	No se le ha designado una función específica o no se conoce.

3.2.3 Datos originales

El INF proporciona los siguientes datos preliminares para el año 2008:

Categoría de FRA	2008
	1000 ha
Producción	691
Protección de suelos y recursos hídricos	203
Conservación de la biodiversidad	2029
Servicios sociales	nd
Multiuso	59
Otras	37
Sin función / función desconocida	235
TOTAL	3254

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Estimación y proyección

Se presenta cifras para los años 2005 y 2010 en base a los datos originales de 2008. Se asume la categoría “conservación de la biodiversidad” constante. Las demás categorías se están prorrateando a la superficie de bosque menos superficie designada a la conservación.

Hay 2018 hectáreas de bosques dentro de las áreas protegidas.

Las áreas de bosque bajo plan de manejo están tomadas directamente del registro de INAFOR. En 2008 había 97 110 hectáreas, y por tanto se estima el año 2010 en 100 000 hectáreas (estimación de experto).

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	nd	nd	809	612
Protección de suelos y recursos hídricos	nd	nd	238	180
Conservación de la biodiversidad	nd	nd	2029	2029
Servicios sociales	nd	nd	0	0
Multiuso	nd	nd	69	52
Otras (sírvese especificar en los comentarios bajo la tabla)	nd	nd	43	33
Sin función / función desconocida	nd	nd	275	208
TOTAL			3464	3114

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	nd	nd	nd	nd
Área de bosque dentro de áreas protegidas	nd	2018	2018	2018
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	nd	nd	nd	nd
Área de bosque con un plan de manejo	nd	23.9	42.2	100.0

3.5 Comentarios a la Tabla T3

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Producción		
Protección de suelos y recursos hídricos		
Conservación de la biodiversidad		
Servicios sociales		
Multiuso		
Otras		
Sin función / función desconocida		
Área de zona forestal permanente		
Área de bosque dentro de áreas protegidas		
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible		
Área de bosque con un plan de manejo		

Otros comentarios generales a la tabla

4 Tabla T4 – Características de los bosques

4.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término / categoría	Definición
Bosque regenerado de manera natural	Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos mediante regeneración natural.
Especie introducida	Una especie, subespecie o taxón inferior que se manifiesta fuera 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
Inventario Nacional Forestal	A	Características de los bosques	2008	
Registro Nacional Forestal	A	Área de Plantaciones	2008	
Mapa Forestal	A	Características de los bosques	2000	Para años de referencia históricos

4.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Regeneración	Alturas promedios < 1.3 m.
● Denso	Regeneración con densidad > 1500 árboles / ha.
● Ralo	Regeneración con densidad 300-1500 / ha.
● Muy ralo	(Área sin bosque de planes de manejo) Tiene una densidad < 300 árboles /ha.
Plantaciones ● Latifol ● Coníferas ● Mixtas ● Mangle	Bosques donde las especies fueron establecidas de manera directa.

4.2.3 Datos originales

Datos del INF2008

SUPERFICIE COBERTURA		
Uso de la tierra	ha	%
Superficie del País	13,000,000	100
BOSQUE	3,254,145	25
Bosque Natural	3,180,466	98
Latifoliados	2,760,018	87
Primario	1,233,988	45
Muy denso	149,467	12
Denso	607,764	49
Ralo	476,757	39
Intervenido	172,831	6
Muy denso	25,649	15
Denso	62,673	36
Ralo	84,508	49
Secundario	1,353,199	49
Muy denso	95,671	7
Denso	343,745	25
Ralo	913,783	68
Coníferas	374,739	12
Maduro	339,737	91
Denso	30,431	9
Ralo	228,138	67
Muy ralo	81,168	24
Desarrollado	20,586	5
Denso	5,256	26
Ralo	10,618	52
Muy ralo	4,711	23
Joven	12,306	3
Denso	861	7
Ralo	10,882	88
Muy ralo	563	5
Regeneración	2,110	1
Ralo	2,110	100
Mixto	16,789	0.5
Denso	7,999	48
Ralo	8,790	52

Manglar	28,919	0.9
Primario	8,790	30
Denso	8,790	30
Intervenido	20,129	70
Ralo	20,129	70
Bosque de Plantaciones	73,679	2
Latifoliados	56,098	76
Establecido	56,098	76
Coníferas	17,580	24
Joven	17,580	24
Ralo	17,580	24

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Las categorías de FRA se pueden extraer directamente de los datos originales.

4.3.2 Estimación y proyección

La superficie de plantaciones de 2008 se utiliza para los años 2005 y 2010. Las demás categorías se están prorrateando según la superficie de bosques naturales. No se presenta datos para 1990 y 2000 por falta de información fidedigna.

La superficie de manglares se asume constante 2005 y 2010.

4.4 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a – Características

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	nd	nd	1315	1179
Otros bosques regenerados de manera natural	nd	nd	2075	1861
...de los cuales con especies introducidas	nd	nd	nd	nd
Bosque plantado	nd	nd	74	74
...del cual con especies introducidas	nd	nd	nd	nd
TOTAL			3464	3114

Tabla 4b – Otras categorías

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Plantación de caucho (bosque)	nd	nd	nd	nd
Manglares (bosque y OTB)	nd	nd	28.9	28.9
Bambúes (bosque y OTB)	nd	nd	nd	nd

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		
Manglares		
Bambúes		

Otros comentarios generales a la tabla

5 Tabla T5 – Establecimiento de bosques y reforestación

5.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Forestación	Establecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que, hasta ese momento, no ha sido clasificada como bosque.
Reforestación	Restablecimiento 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
Registro Nacional Forestal	A	Áreas, fines especies, edades	2008	sc

5.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Regeneración Natural	Bosque regenerado de manera natural, los cuales han sido intervenidos por actividades humanas.
Plantaciones forestales	Bosque plantado por acción del hombre. y/o siembra deliberada.

5.2.3 Datos originales

Los datos originales se encuentran directamente en la tabla abajo.

5.3 Datos para la Tabla T5

Categoría de FRA	Establecimiento de bosque anual (hectáreas/año)			...del cual de especies introducidas (hectáreas/año)		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Forestación	nd	5 786.39	1 187.16	nd	nd	nd
Reforestación	nd	nd	nd	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

5.4 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

A partir del año 2007 con el nuevo Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional y el impulso de una Campaña Nacional de Reforestación, se ha forestado 14,713 hectáreas en el 2007, en el 2008 se forestaron 20,087 hectáreas, y en el año 2009 hasta el mes de agosto se reportan 5,767 hectáreas.

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
Inventario Nacional Forestal	A	Volúmenes y especies	2008	Se obtiene calculará del mismo formato de FRA.

6.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Existencias en formación	Volumen sobre la corteza de todos los árboles vivos de más de 10 cm. de diámetro a la altura del pecho (o por encima del tocón si este es más alto).
Existencias en formación de especies comerciales	Existencias en formación de las especies comerciales, volumen a partir de 40 cm de DAP

6.2.3 Datos originales

Categoría FRA	2008	
	Millones m3	m3/ha
Total existencias en formación	481.7	148.04
... de las cuales coníferas	14.4	4.42
... de las cuales latifoliadas	467.3	143.62
Existencias en formación de especies comerciales	83.24	25.60

Fuente: Datos preliminares del INF 2008

Existencias en formación por especie (millones de metros cúbicos)

Rango	Nombre científico	Nombre común	% de frecuencia	2008
1º	<i>Carapa guianensis</i>	Cedro macho	2.44	21.90
2º	<i>Dialium guianense (Aubl.) Steud</i>	Comenegro	3.08	19.20
3º	<i>Calophyllum brasiliense var. rekoi</i>	María	2.3	14.05
4º	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	Leche María	2.99	12.95
5º	<i>Pinus caribaea var. Hondurensis (B. & G.)</i>	Pino caribe	5.42	8.39
6º	<i>Tetragastris panamensis (Engler) O. Kze</i>	Kerosén	2.3	7.57
7º	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	Guacimo de ternero	2.66	5.64
8º	<i>Byrsonima crassifolia (L.) D.C.</i>	Nancite	1.86	4.22
9º	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	1.79	4.18
10º	<i>Pinus oocarpa Schiede</i>	Pino ocote	1.67	2.44
Restante				381.14
TOTAL				481.70

Fuente: Datos preliminares del INF 2008

6.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se multiplicó las superficies de bosque según la tabla T1 con los volúmenes por hectárea. Para el volumen por especie se ha ajustado los volúmenes de acuerdo a las existencias totales en 2005.

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	668.3	564.7	512.8	461.0	nd	nd	nd	nd
... de las cuales coníferas	20.0	16.9	15.3	13.8	nd	nd	nd	nd
... de las cuales latifoliadas	648.3	547.8	497.5	447.2				
Existencias en formación de especies comerciales	115.56	97.63	88.68	79.72	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	<i>Carapa guianensis</i>	Cedro macho	nd	nd	23.31
2º	<i>Dialium guianense (Aubl.) Steud</i>	Comenegro	nd	nd	20.44
3º	<i>Calophyllum brasiliense var. rekoi</i>	María	nd	nd	14.96
4º	<i>Symphonia globulifera L.f.</i>	Leche María	nd	nd	13.79
5º	<i>Pinus caribaea var. Hondurensis (B. & G.)</i>	Pino caribe	nd	nd	8.93
6º	<i>Tetragastris panamensis (Engler) O. Kze</i>	Kerosén	nd	nd	8.06
7º	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	Guacimo de ternero	nd	nd	6.01

8°	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) D.C.	Nancite	nd	nd	4.49
9°	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	nd	nd	4.45
10°	<i>Pinus oocarpa</i> Schiede	Pino ocote	nd	nd	2.60
Restante					405.75
TOTAL					512.80

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

Tabla 6c – Especificaciones de los valores límites

Rubro	Valor	Información complementaria
Diámetro mínimo (cm.) a la altura del pecho ³ de los árboles incluidos en las existencias en formación (X)	10 cm	Los resultados del inventario son a partir de 10 cm
Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y)	nd	na
Diámetro mínimo (cm.) de las ramas incluidas en las existencias en formación (W)	nd	na
El volumen se refiere a “por encima del suelo” (ES) o “por encima del tocón” (ET)	nd	na

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		
Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas		
Existencias en formación de especies comerciales		
Las diez especies más comunes		

Otros comentarios generales a la tabla

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

7 Tabla T7 – Existencias de biomasa

7.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

7.2 Datos nacionales

7.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional Forestal	A	Biomasa y Carbono	2008	Se responde en biomasa de árboles, no sotobosque. Por debajo del suelo se calculará siguiendo las recomendaciones del IPCC. Madera muerta

7.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	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.
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.

7.2.3 Datos originales

Se ha basado las estimaciones en los volúmenes en existencia de la tabla T6.

7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se ha utilizado los siguientes factores de conversión:

BCEF: 1.3

Razón raíz/brote: 0.24

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	868.7	734.0	666.6	599.3	nd	nd	nd	nd
Biomasa por debajo del suelo	208.5	176.2	160.0	143.8	nd	nd	nd	nd
Madera muerta	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAL	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

7.5 Comentarios a la Tabla T7

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Biomasa por encima del suelo		
Biomasa por debajo del suelo		
Madera muerta		

Otros comentarios generales a la tabla

8 Tabla T8 – Existencias de carbono

8.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

8.2 Datos nacionales

8.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Inventario Nacional	A	Carbono	2008	Información proveniente del Inventario Forestal Nacional

8.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	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.
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..

8.2.3 Datos originales

Las estimaciones de carbono se basan en los datos de biomasa de la tabla T7.

8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se ha utilizado el factor de 0.47 para convertir 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	408.3	345.0	313.3	281.7	nd	nd	nd	nd
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	98.0	82.8	75.2	67.6	nd	nd	nd	nd
Subtotal: Carbono en la biomasa viva	506.3	427.8	388.5	349.3	nd	nd	nd	nd
Carbono en la madera muerta	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Carbono en la hojarasca	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Carbono en el suelo	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAL	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

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 (término complementario)	Cualquier incendio de vegetación independientemente de la fuente de ignición, de los daños o de los beneficios.
Incendio forestal	Cualquier incendio de vegetación no programado y/o incontrolado.
Fuego programado	Un fuego de vegetación, independientemente de la fuente de ignición, que está en conformidad con los objetivos de manejo y que requiere ninguna o limitada acción de extinción.

9.2 Datos nacionales

9.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Registro Nacional Forestal	M	Incendios forestales y área afectada	2007	

9.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	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 forestal	Cualquier incendio de vegetación no programado y/o incontrolado.

9.3 Datos para la Tabla T9

Tabla 9a

Categoría de FRA	Promedio anual sobre un periodo de 5 años					
	1990		2000 (2000 – 2002)		2005 (2003 – 2007)	
	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios
Área de tierra afectada por incendios	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
... de las cuales en áreas de bosque	n.d.	n.d.	22.958	4 765	63.380	3 840
... de las cuales en áreas de otras tierras boscosas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
... de las cuales de otras tierras	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabla 9b

Categoría de FRA	Proporción de área de bosque afectada por los incendios (%)			
	1990	2000	2005	2008
Incendio forestal	nd	100	100	100
Fuego programado	nd	0	0	0

Nota: Es 100 % del área afectadas con diferentes niveles de daños.

9.4 Comentarios a la Tabla T9

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

Otros comentarios generales a la tabla

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

10.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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
INAFOR	A	Área total afectada por plagas	1993-2003	Informe Ejecutivo. Efectos causados por el gorgojo descortezador del pino (<i>Dendroctonus</i> sp)

10.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Afectación por plagas	Áreas afectadas por insectos dañinos para la salud de los árboles

10.2.3 Datos originales

MARENA informa lo siguiente en cuanto a superficies afectados por plagas forestales:

Categoría de FRA-2005	Área promedio afectada anualmente (1000 hectáreas)			
	Bosque		Otras tierras boscosas	
	1990	2000-2003	1990	2000
Afectación por plagas	3.23	32.8	nd	dn

10.3 Datos para la Tabla T10

Tabla 10a – Perturbaciones

Categoría de FRA	Área de bosque afectada (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Perturbación debida a insectos	3.23	32.8	nd
Perturbación debida a enfermedades	nd	nd	nd
Perturbación debida a otros agentes bióticos	nd	nd	nd
Perturbación causada por factores abióticos	nd	nd	nd
Área total afectada por las perturbaciones	nd	nd	nd

Notas: Estas fueron la cifras afectada por acción del gorgojo descortezador, el cual inicio en el 2000 y se controló al 2002

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

Descripción / Nombre	Especie de árbol o genero afectado (nombre científico)	Año(s) del último brote	Área afectada (1000 hectáreas)	Si cíclico, ciclo aprox. (años)
Gorgojo descortezador del pino (<i>Dendroctonus frontalis</i>),	<i>Pino (Pinus oocarpa)</i>	8	32.8	5

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

Las magnitudes de afectación no son comparativas, si la presencia de brotes, que se manifiesta en estos ciclos entre 4 a 5 años, su magnitud depende de su manejo.

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

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

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

10.4 Comentarios a la Tabla T10

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Perturbación debida a insectos		
Perturbación debida a enfermedades		
Perturbación debida a otros agentes bióticos		
Perturbación causada por factores abióticos		
Mayores brotes de insectos y enfermedades		
Especies invasivas		

Otros comentarios generales a la tabla

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

11.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

11.2 Datos nacionales

11.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Registro Forestal Nacional (INAFOR)	A	Volumen de madera (m3)	2000-2005	sc

11.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	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 leña	La madera extraída para la producción de energía ya sea para uso industrial, comercial o doméstico.

11.2.3 Datos originales

Se estima un valor de US\$ 80 (ochenta dólares) por metro cúbico de madera industrial en rollo puesto en el patio de montaña. El valor de la leña se estima en US\$ 10.20. La tasa de cambio en el año 2000 era de C\$ 12.68 córdobas por un dólar, en el 2005 la tasa de cambio era de C\$ 16.7 córdobas por un dólar.

11.3 Datos para la Tabla T11

Categoría de FRA	Extracción de madera industrial			Extracción de combustibles de madera		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Volumen total (1000 m ³ c.c.)	n.d.	111.6	215.9	n.d.	11.38	32.66
...del cual procedente del área de bosque	n.d.	111.6	215.9	n.d.	nd	nd
Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.)	n.d.	1014	1336	n.d.	129	171
Valor total (1000 moneda nacional)	n.d.	113 162	288 442	n.d.	1 468	5 584

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

	1990	2000	2005
Nombre de la moneda nacional	Córdoba oro	Córdoba	Córdoba

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 en m3 de madera industrial o comercial autorizado por la autoridad competente.	
Volumen total de la extracción de leña.	Volumen de leña en m3 extraído de zonas de aprovechamiento o fincas agrícolas o pecuarias.	
Valor unitario		
Valor total		

Otros comentarios generales a la tabla

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

No hay datos disponibles para llenar esta tabla.

13 Tabla T13 – Empleo

13.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

13.2 Datos nacionales

13.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
MAGFOR	B	Empleo	2000	Informes de encuestas

13.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Aprovechamiento y transformación de la madera	Empleos relacionadas en la producción de materia prima, desde su inventario, corte, aprovechamiento, extracción y transformación
Servicios forestales	Empleo en actividades ecoturísticas, de protección forestal.

13.3 Datos para la Tabla T13

Categoría de FRA	Empleo (1000 años EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	15	30	35
...del cual empleo asalariado	15	30	35
... del cual empleo independiente	nd	nd	nd
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	nd	nd	nd

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	Empleos relacionadas en la producción de materia prima, desde su inventario, corte, aprovechamiento, extracción y transformación	
Empleo asalariado / empleo independiente		
Empleo en la ordenación de áreas protegidas		

Otros comentarios generales a la tabla

14 Tabla T14 – Marco político y legal

14.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

14.2 Datos para la Tabla T14

Indique la existencia de lo siguiente (2008):			
Declaración de política forestal de ámbito nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación	2008	
	Referencia al documento	Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua	
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 Forestal del Poder Ciudadano	
	Año de comienzo	2008	
	Estado actual	<input type="checkbox"/>	En formulación
		<input checked="" type="checkbox"/>	En implementación
		<input type="checkbox"/>	En revisión
Referencia al documento o Web	Proceso temporalmente suspendido		
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 (más amplia)	
	<input type="checkbox"/>	No, los temas forestales no son reguladas por la legislación nacional	
En caso de SI, proporcione:	Año de promulgación	2003	
	Año de la última enmienda	2006	
	Referencia al documento	www.magfor.gob.ni /compendio jurídico forestal	

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

Nota; En el país hay dos Regiones Autónomas, la Región Autónoma Atlántico Norte y la Región Autónoma Atlántico Sur, tienen su Ley de Autonomía, en materia Forestal se está trabajando en el proceso de Regionalización, aunque en la ley de autonomía lo menciona, este es un proceso que está en consolidación.

14.3 Comentarios a la Tabla T14

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Declaración de política forestal de ámbito nacional	
Programa forestal nacional (pfn)	
Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques	La Ley 462 “Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible de Sector Forestal” es el principal instrumento jurídico que rige la actividad forestal en todo el territorio nacional y que cuenta con su Reglamento Forestal y Norma Técnicas de obligatorio cumplimiento.
Leyes sub-nacionales (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 pos - secundaria.

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	La Política Forestal está bajo la responsabilidad del Ministerio Agropecuario y Forestal MAGFOR. Su implementación está a cargo del Director del Instituto Nacional Forestal INAFOR, instancia autónoma del Gobierno Nacional adscrito al MAGFOR.
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	X 1 ^{er} nivel de subordinación respecto al Ministro
	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	na
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	El Instituto Nacional Forestal INAFOR, es la institución nacional con el mandato de aplicar la ley Forestal.

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	nd	nd	332	38
...de los cuales con título universitario o equivalente	nd	nd	nd	nd	188	32

Notas:

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

15.3 Comentarios a la Tabla T15

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Ministro responsable de la formulación de la política forestal	Ministro que tiene la responsabilidad principal de la formulación de la política forestales.	sc
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	Primer orden, El Director Forestal del INAFOR es el funcionario responsable de implementar el mandato de la administración pública en materia de bosques y se subordina al Ministro del MAGFOR	sc
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	Número de niveles administrativos entre el Director Forestal y el Ministro.	sc
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	El Instituto Nacional Forestal (INAFOR) es la entidad encargada de aplicar la Ley Forestal y controlar todas las actividades forestales del país	sc
Recursos humanos en las instituciones forestales públicas	Personal capacitado con un nivel académico Universitario o Técnico, quienes aplican de manera directa el marco legal forestal vigente.	sc

Otros comentarios generales a la tabla

16 Tabla T16 – Educación e investigación

16.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

Término	Definición
Educación forestal	Programa de educación post secundaria enfocado a bosques y materias relacionadas.
Doctorado	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración total es aproximadamente de ocho años.
Maestría o equivalente	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración total es aproximadamente de cinco años.
Licenciatura o equivalente	Educación universitaria (o equivalente) cuya duración es aproximadamente de tres años.
Certificado o diploma de técnico	Título académico expedido por un centro de enseñanza técnico que consiste en uno a tres años de educación post secundaria.
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
Universidad Nacional Agraria	A	Estudiantes	2000-2008	Se reflejan estudiantes titulados
Instituto Nacional Técnico Forestal	A	Estudiantes	2005-2008	Se reflejan estudiantes titulados
URACAN	A	Estudiantes	2005-2008	Se reflejan estudiantes titulados

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	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Licenciatura o equivalente (Ingenieros)	12	30	36	42	25	40
Certificado/diploma de técnico	48	10	38	21	41	17
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	Estudiantes que cursaron carreras forestales o afines que obtuvieron su título profesional	
Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública	Dato no disponible, esta práctica aun no está institucionalizada en el país. Las que están haciendo investigaciones son las universidades pero de manera sistemática, son investigaciones académicas	

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

17.2 Datos nacionales

17.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
MHCP	M		2002	sc
INAFOR	A		2006	sc
INAFOR	A		2008	sc

17.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Ingresos	Todo el dinero recaudado por las actividades y servicios forestales que ingresa a las arcas públicas.
Egresos	Todos los gastos que se generan a partir de la institución pública para atender a las actividades del sector forestal.

17.3 Datos para la Tabla T17

Tabla 17a – Ingresos forestales

Categoría de FRA	Ingreso (1000 moneda nacional)		
	2000	2005	2008
Ingresos forestales	nd	24,122	16,615

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	30,142	nd	27,140	nd	57,282
Pagos de transferencia	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Total egresos públicos	nd	30,142	nd	27,140	nd	57,282
Si los pagos de transferencia se han hecho en favor de la ordenación y conservación de los bosques, indique para que objetivo(s) específico(s) – Sírvase marcar las casillas aplicables.						

17.4 Comentarios a la Tabla T17

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Ingreso forestal	Es todo lo recaudado en concepto de servicios, tasas por aprovechamiento, subastas.	
Egresos operativos	Todos los gastos que se generan a partir de la institución pública para atender a las actividades del sector forestal.	

Otros comentarios generales a la tabla