



Departamento Forestal

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS
FORESTALES MUNDIALES 2010**

INFORME NACIONAL

EL SALVADOR

FRA2010/061
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.....	4
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	13
4 TABLA T4 – CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES.....	18
5 TABLA T5 – ESTABLECIMIENTO DE BOSQUES Y REFORESTACIÓN.....	22
6 TABLA T6 – EXISTENCIAS EN FORMACIÓN.....	24
7 TABLA T7 – EXISTENCIAS DE BIOMASA	24
8 TABLA T8 – EXISTENCIAS DE CARBONO.....	24
9 TABLA T9 – INCENDIOS FORESTALES	25
10 TABLA T10 – OTRAS PERTURBACIONES QUE AFECTAN A LA SALUD Y VITALIDAD DE LOS BOSQUES	27
11 TABLA T11 – VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS MADEREROS.....	30
12 TABLA T12 – CANTIDAD Y VALOR DE LAS EXTRACCIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	32
13 TABLA T13 – EMPLEO	35
14 TABLA T14 – MARCO POLÍTICO Y LEGAL	37
15 TABLA T15 – MARCO INSTITUCIONAL	39
16 TABLA T16 – EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.....	41
17 TABLA T17 – INGRESOS Y EGRESOS PÚBLICOS	43

Elaboración del informe y funcionarios de referencia

El presente informe ha sido elaborado por:

NOMBRE (APELLIDO, NOMBRE)	INSTITUCIÓN / DIRECCION	CORREO ELECTRONICO	FAX	TABLAS
Alejandro Flores Bonilla	Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego	aflores@mag.gob.sv	(503) 2297-8702	
Guardado Rodríguez Josué Mario	Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego	jguardado@mag.gob.sv josueguardado2000@yahoo.com.ar	(503) 2297-8754	

Introducción

En El Salvador la degradación forestal limita muchas formas el crecimiento sostenible, afecta negativamente la salud como la esperanza de vida, la tasa de crecimiento económico, la productividad de las tierras, la atracción para los inversionistas. Esta degradación aumenta: la vulnerabilidad del país ante los desastres naturales, los costos de producción, detrimento del clima de inversión y la pérdida de participación en mercados.

Las acciones requieren de los esfuerzos de todos los interesados gobierno, sector empresarial y ciudadanía, para resolver los problemas entrelazados con la pobreza y la degradación del recurso forestal en el contexto de una economía dinámica, global, competitiva y de rápido crecimiento.

Para resolver sistemáticamente los problemas generados por el deterioro del sector forestal, es necesario invertir en las causas fundamentales, definir una política coherente, un marco legal con regulaciones flexibles y eficientes, que establezcan reglas claras para permitir el desarrollo forestal, instrumentos económicos que internalicen gradualmente los beneficios sociales del bosque en los costos de los productos y subproductos, apertura del sector privado y la ciudadanía en la protección, incremento y manejo sostenible del recurso arbóreo, difusión de información para mejorar la conciencia forestal.

Es necesario promover la participación del sector privado e incentivar a las comunidades para lograr el desarrollo forestal, al igual que a los pequeños agricultores para mantener los árboles en sistemas agroforestales, fomentar el desarrollo de mercados de madera para combustible.

El documento contiene una recopilación de las estadísticas, factores, variables, condiciones ambientales, información relevante de los recursos naturales, incendios forestales, créditos otorgados al sector forestal y características biofísicas que inciden directamente en el sector forestal de El Salvador.

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
Instituto Geográfico Nacional de El Salvador, 2003. Mapa de Ocupación del Suelo	A	Cobertura de vegetación	2002	Mapa de uso de suelo no publicado, utilizando CORINE Land Cover, con imágenes LANDSAT ETM de 2002, u con fotos aéreas, imágenes IRS y mapas topográficas como información auxiliar.

1.2.2 Clasificación y definiciones

La clasificación y las definiciones utilizado por el CORINE Land Cover se presenta en el Apéndice 1.

1.2.3 Datos originales

Categoría CORINE (2003), datos de 2002	Hectáreas	Hectáreas (calibrado)
Aeropuertos	475.74	514.33
Arbores Frutales	4 167.10	4 505.11
Áreas Turísticas y Arqueológicas	1 132.48	1 224.34
Bosque Caducifolio	64 612.44	69 853.47
Bosque de Galería	16 545.49	17 887.57
Bosque de Mangle	35 727.20	38 625.20
Bosque Siempre Verdes	30 514.02	32 989.16
Bosques de Coníferas	66 440.13	71 829.41
Bosques Mixto	25 813.68	27 907.55
Bosques mixtos semi caducifolios	53 129.07	57 438.62
Caña de Azúcar	61 291.63	66 263.29
Café	162 137.50	175 289.25

Cultivo de Piña	271.62	293.65
Cultivos Anuales Asociados con Cultivos	63 108.44	68 227.47
Cultivos Permanentes Herbáceos	744.25	804.62
Cultivos y pastos	877.81	949.01
Escombreras ,Vertederos y Rellenos Sanitarios	56.99	61.61
Espacios con Vegetación Escasa	9 886.00	10 687.90
Estuarios	365.22	394.84
Granos Básicos	330 864.23	357 702.22
Hortalizas	100.26	108.39
Instalaciones Deportivas y Recreativas	176.84	191.18
Marismas interiores	380.57	411.44
Marismas marítimas	33.55	36.27
Morrales en potreros	2 019.14	2 182.92
Mosaico de Cultivos y Pastos	150 239.18	162 425.80
Otros Cultivos Irrigados	7 822.65	8 457.18
Palmeras Oleíferas	4 454.18	4 815.48
Pastos Cultivados	55 171.46	59 646.68
Pastos Naturales	196 756.78	212 716.67
Perímetro acuícola	337.79	365.19
Plantaciones de Bosques Mono específico	5 672.86	6 133.01
Platanales y Bananeras	1 178.12	1 273.68
Playas, dunas y arenales	3 085.80	3 336.10
Praderas Pantanosas	7 474.58	8 080.88
Roqueda, lavas	5 092.87	5 505.98
Salinas	2 280.67	2 465.67
Sistemas Agroforestales	2 040.92	2 206.47
Tejido Urbano Continuo	19 728.15	21 328.39
Tejido Urbano Discontinuo	32 058.59	34 659.02
Tejido Urbano Precario	4 310.92	4 660.60
Tejido Urbano Progresivo	1 299.16	1 404.54
Terrenos Principalmente Agrícola	264 492.22	285 946.45
Vegetación Arbustiva Bajas	177 512.17	191 911.03
Vegetación Arbustiva Costera	69.40	75.03
Vegetación arbustiva de playa	152.36	164.72
Vegetación Esclerofila o Espinosa	7 870.78	8 509.22
Vegetación herbácea natural	26 129.63	28 249.13
Viveros de Plantas Ornamentales y Otras	67.93	73.44
Zonas Comerciales o Industriales	1 562.13	1 688.84
Zonas de Extracción Minera	750.67	811.56
Zonas Ecotonales	3 081.97	3 331.96
Zonas en Construcción	872.45	943.22
Zonas Portuarias	203.75	220.28
Zonas Quemadas	3 763.33	4 068.59
Zonas Verdes Urbanas	135.35	146.33
TOTAL	1 916 540	2 072 000

Los datos de esta tabla provienen directamente de la cobertura SIG.

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

1.3.1 Calibración

Tierras emergentes según FAOSTAT	2 072 000	hectáreas
Cuerpos de agua según FAOSTAT	32 000	hectáreas
Tierras emergentes según datos nacionales	1 916 540	hectáreas
Factor de calibración	1.081114802	

1.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Categorías FRA	Clases de CORINE
Bosque	Bosque Caducifolio Bosque de Galería Bosque de Mangle Bosque Siempre Verdes Bosques de Coníferas Bosques Mixto Bosques mixtos semi-caducifolios Plantaciones de bosques mono específico
Otras tierras boscosas	Vegetación Arbustiva Bajas Vegetación Arbustiva Costera Vegetación arbustiva de playa Vegetación Esclerofila o Espinosa Zonas Ecotonales
Otras tierras	Todas las demás clases que no son aguas.
Otras tierras con cubierta de árboles	Árboles Frutales Café
Agua	Se usa los datos de FAOSTAT

Datos calibrados y reclasificados según las categorías de FRA	2002 (hectáreas)
Bosque	322 664
Otras tierras boscosas	203 992
Otras tierras	1 545 344
... de las cuales con cubierta de árboles	179 794
Agua	32 000
TOTAL	2 104 000

1.3.3 Estimación y proyección

Para estimar y proyectar los datos a los años de referencia de FRA, se ha partido de los datos calibrados y reclasificados del año 2002, aplicando una tasa de deforestación anual de 4500 hectáreas, que es una estimación de experto que generalmente se maneja en el país.

1.4 Datos para la Tabla T1

Categoría de FRA	Área (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque	377	332	309	287
Otras tierras boscosas	204	204	204	204
Otras tierras	1 491	1 536	1 559	1 581
... de las cuales con cubierta de árboles	180	180	180	180
Aguas continentales	32	32	32	32
TOTAL	2 104	2 104	2 104	2 104

1.5 Comentarios a la Tabla T1

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque	Vegetación arbórea permanente que nace y crece naturalmente	La tendencia está basada en estimación de experto considerando la expansión de la frontera agrícola debido al crecimiento poblacional
Otras tierras boscosas	Vegetación arbórea permanente que crece a la orilla de los cuerpos de agua	El área permanece constante por pertenecer a los bosques que rodean los mantos acuíferos y los recursos hídricos
Otras tierras	Las tierras que no han sido contempladas en las categorías anteriores	La tendencia en el tiempo es descendente debido al avance a la frontera agrícola y a la degradación de bosques
Otras tierras con cubierta de árboles	El área cafetera en el país mantiene una cobertura permanente de árboles.	Corresponde a coberturas vegetales permanentes
Aguas continentales	Se esta formulado una propuesta de anteproyecto general del agua	La normativa tiene como objeto la regulación de la gestión sustentable e integral de las aguas cualquiera que sea su ubicación o estado físico,

Otros comentarios generales a la tabla

La información sobre los cambios de la cobertura forestal en El Salvador es débil ya que los estudios realizados a la fecha han tenido objetivos específicos distintos y no son compatibles entre si.

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	Contamos con datos preliminares de un inventario forestal
Evaluación / mapeo por medio de teledetección	Se han utilizado imágenes de satélite Lansat para determinación del uso de la tierra

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
Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador 2007-2008.	M	Desarrollo Humano	2007-2008	Proporciona información sobre las diferentes opciones que tiene el desarrollo humano en el país.
IV Censo Agropecuario de El Salvador	M	Producción agropecuaria y Tenencia de la Tierra	2007	El documento determina la producción y las características estructurales de las explotaciones agropecuarias a nivel nacional.
Propuesta de un marco institucional y jurídico moderno para promover el desarrollo de un mercado de tierras	M	Mercado de tierras	2007	Documento preparado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, específicamente en las Políticas Agropecuarias división de Análisis Estratégico, el documento crea las bases para impulsar el proceso de reconversión agrícola y agroempresarial para promover reformas financieras institucionales y políticas sectoriales
Estudio Nacional del sector agropecuario	M	Tenencia de la Tierra	1989	Encuesta sobre el uso de la tierra en el sector agropecuario, efectuada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería específicamente de la Oficina Sectorial de Planificación Agropecuaria

2.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Tamaño de explotaciones agropecuarias	Clasificación de Area de unidades de explotación agropecuaria
Tipo de tenencia de la tierra	Clasificación por tipo de tenencia de la tierra con variables en propiedad y arrendatario
Numero de explotaciones agropecuarias según tiempo de explotación	Cantidades de unidades de explotación de la tierra basadas en su clasificación de explotaciones por rango de tiempo
Numero de propiedades agropecuarias según lugar de residencia del propietario	Cantidad de unidades de producción agropecuaria basadas en la clasificación de la propiedad por ubicación geográfica
Numero de explotaciones agropecuarias por sexo del productor	Cantidad de unidades de producción agropecuaria basadas en la clasificación de explotaciones dependiendo del sexo del productor
Numero de propietarios que han vendido o adquiridos tierras	Cantidad de propietarios basadas en la clasificación de propietarios que han comercializado tierras agropecuarias
Productores agropecuarios que trabajan en la tierra arrendada	Cantidad de productores agropecuarios basados en la clasificación del tamaño e lotes relacionadas con el tamaño de la propiedad arrendada
Numero de propiedades y área agrícola comprometidas con hipotecas	Cantidad de unidades de producción agropecuaria basadas en la clasificación de tierras agrícolas comprometidas con hipotecas

2.2.3 Datos originales

En el territorio nacional existen tierras públicas y privadas y no contamos con tierras pertenecientes a comunidades indígenas, dentro de las categorías privadas no contamos con información que desglosar las propiedades que pertenecen a individuos y a asociaciones, también a cooperativas del sector reformado

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	95	95	95
Propiedad privada	282	237	214
...de la cual perteneciente a individuos	n.a	n.a	n.a
...de la cual perteneciente a entidades comerciales e instituciones privadas	n.a	n.a	n.a
...de la cual perteneciente a comunidades locales	n.a	n.a	n.a
...de la cual perteneciente a comunidades indígenas / tribales	0	0	0
Otros tipos de propiedad	0	0	0
TOTAL	377	332	309

Nota: DIGESTIC, Censo Agropecuario de 1971, Estudio Nacional del sector agrario, encuesta sobre uso y tenencia de la tierra, análisis de resultados 1989.

¿La propiedad de los árboles coincide con la propiedad de la tierra sobre la que están situados?	<input checked="" type="checkbox"/>	Si
	<input type="checkbox"/>	No
En caso de NO , sírvase describir más abajo como las dos son distintas:		

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

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)		
	1990	2000	2005
Administración Pública	95	95	95
Individuos	0	0	0
Sociedades e instituciones privadas	0	0	0
Comunidades	0	0	0
Otros	0	0	0
TOTAL	95	95	95

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		
Derechos de manejo y uso		

Otros comentarios generales a la tabla

La legislación forestal establece en su artículo 16.- Las plantaciones forestales en propiedades de particulares no requerirán autorización alguna para su mantenimiento, raleo o aprovechamiento final. El transporte, comercialización e industrialización de productos y subproductos provenientes de dichas plantaciones, estará sujeto a lo dispuesto en la presente Ley

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
Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. Informe nacional del estado actual de las	A	Áreas protegidas	2003	El estudio representa el estado actual de las áreas protegidas en El Salvador, y áreas protegidas propuestas para registrarlas

áreas protegidas de El Salvador 2003.				oficialmente.
Ley de áreas naturales protegidas	M	Áreas protegidas	2002	Objeto regular el establecimiento, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales, a través de un manejo sostenible
Criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible a nivel nacional y de unidad de manejo forestal	M	Criterios e indicadores	2001	La iniciativa tiene como objetivo lograr acciones de concordancia en la conservación y uso sostenible de los recursos forestales
Mapa de zonas con potencial forestal productivo en El Salvador memoria explicativa	M	Zonas de potencial productivo	2001	La documentación fue preparada por el Das. Héctor Antonio Díaz y describe las zonas de potencial productivo forestal en El Salvador

3.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Tierras con potencial productivo	Aquellas áreas delimitadas geográficamente en donde se desarrollan bosques o se pueden establecer plantaciones forestales para producción comercial de madera, exitosamente
Áreas protegidas	Aquellas partes del territorio nacional legalmente establecida con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y fauna silvestre, y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o por sus valores genético, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserven el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos

3.2.3 Datos originales

Ver la tabla de datos de Corinne (2002) en capítulo 1.2.3.

Además, para la superficie de las áreas protegidas se presenta en la siguiente tabla:

Áreas protegidas	Área hectáreas 2003
CINQUERA	4,700
BARRA DE SANTIAGO	2,234
PARQUE NACIONAL MONTECRISTO	1,973
SAN DIEGO LA BARRA	1,867
EL PITAL2	1,400
VOLCAN DE SAN MIGUEL	1,200
SAN BENITO I y II	1,142
LA JOYA	1,003
CERRO CACAHUATIQUE	876
ESCUINTLA	873
HACIENDA EL IMPOSIBLE	847
LA MAGDALENA	812
ISLA TASAJERA	734

PARQUE WALTER T. DEININGER	732
LA PRESA	695
COLIMA	651
TALCUALUYA	643
LA ARGENTINA	627
SANTA CLARA	602
PAÑANALAPA	601
NORMANDIA	495
LAS LAJAS	489
SAN BLAS O LAS BRUMAS	457
CHANMICO	456
EL SOCORRO	447
RANCHO GRANDE o EL JUNQUILLO	402
EL BALSAMERO	400
SAN ISIDRO	394
CHILANGUERA	371
EL PARAÍSO	318
NANCUCHINAME MATA DE PIÑA	276
SURAVAYA	257
EL ASTILLERO	253
LOS ABRILES	233
SANTA RITA	233
EL FARO YOLOGUAL	206
EL AMATAL	200
EL CIPRES	200
LAS TERMOPILAS	200
PASAQUINA	200
RIO SAPO	200
CASAMOTA Y LA PEZOTA	196
SAN JUAN BUENA VISTA	193
LAS VICTORIAS	184
COLOMBIA	182
EL TECOMATAL	174
PLAN DE AMAYO	159
LOS ANDES	146
TOTAL	32133

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Estimación y proyección

La superficie de las áreas protegidas se considera constante a través de los años. Se asume que el área total de áreas protegidas es bosque.

Las superficies de producción y protección ha sido prorrateado de acuerdo a la superficie de bosque. Se asumió el remanente de la superficie de bosque siendo de función multiuso.

3.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Categoría FRA	Clases nacionales
Producción	Lo bosques de producción se han considerado los bosques de coníferas localizadas en la zona norte del país, estos bosques naturales requieren plan de manejo para su aprovechamiento, también las plantaciones forestales generan productos forestales
Protección de suelos y recursos hídricos	En esta categoría se consideran los bosques de galerías que se encuentran en las riveras de los ríos
Conservación de la biodiversidad	En esta categoría son consideradas las áreas naturales protegidas donde la vegetación boscosa es predominante
Servicios sociales	
Multiuso	Se ha considerado los demás bosques que no están específicamente designadas a la producción, protección o conservación.
Otras	
Sin función / función desconocida	
Área de zona forestal permanente	
Área de bosque dentro de áreas protegidas	Estas son las áreas contenidas dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador.
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	Estos son los bosques contenidos dentro de planes de desarrollo nacional.
Área de bosque con un plan de manejo	Representa los bosques naturales que tienen plan de manejo forestal los cuales son obligación para los aprovechamientos de los bosques naturales de acuerdo a la legislación vigente.

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	92.5	80.5	74.3	68.4
Protección de suelos y recursos hídricos	21.2	18.5	17.0	15.7
Conservación de la biodiversidad	32.1	32.1	32.1	32.1
Servicios sociales	0	0	0	0
Multiuso	231.1	201.0	185.6	170.8
Otras (sírvese especificar en los comentarios bajo la tabla)	0	0	0	0
Sin función / función desconocida	0	0	0	0
TOTAL	377	332	309	287

Tabla 3b – Categorías especiales de designación y manejo

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Área de zona forestal permanente	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Área de bosque dentro de áreas protegidas	32	32	32	32
Área de bosque bajo ordenación forestal sostenible	32	32	32	32
Área de bosque con un plan de manejo	2.1	2.3	2.8	3

3.5 Comentarios a la Tabla T3

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Producción	Corresponde a esta categoría los bosques de Coníferas y las plantaciones forestales	La tendencia es descendente debidos al avance de la frontera agrícola en las zonas boscosas
Protección de suelos y recursos hídricos	En estas áreas se han considerado los bosques de galerías que protegen el suelo y los recursos hídricos	Los bosque de galerías se mantienen en su área aunque existe una degradación del recurso forestal
Conservación de la biodiversidad	En esta categoría se consideran las áreas protegidas contenidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Las áreas naturales protegidas se mantienen en su área pero su degradación se incrementa en el área boscosa debido a talas ilegales
Servicios sociales		
Multiuso	Los demás bosques que no están específicamente designadas a la producción, protección o conservación	
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	La legislación establece que los bosques naturales necesitan planes de manejo para su aprovechamiento y protección	

Otros comentarios generales a la tabla

De acuerdo al Reglamento de La Ley del Medio Ambiente, Artículo 86, las categorías de manejo de las áreas naturales protegidas técnicamente definidas y establecidas para el país son:

- a) Parque Nacional
- b) Monumento Natural
- c) Área de Manejo de Hábitat / especies
- d) Paisaje Terrestre / Marino Protegido
- e) Área Protegida con Recursos Manejados
- f) Área de Protección y de Restauración.

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)	Variables	Años	Comentarios adicionales
Estudio del Conocimiento de la Biodiversidad en El Salvador	M	Biodiversidad	2005	Uno de los objetivos del proyecto es contribuir a que los tomadores de decisión de la región centroamericana unifiquen posiciones y estrategias de trabajo relacionadas con la gestión sostenible de la biodiversidad, de manera tal que dispongan de mayor conocimiento sobre oportunidades que ofrece la biodiversidad.
Determinación de la Cobertura y Uso de la Tierra en el Ecosistema de Mangle desde la Bahía de Jiquilisco, El Salvador, hasta el Estero Padre Ramos, Nicaragua	M	Estudio de manglares	1999	Presentar un estudio en el Corredor del Mangle, que va desde la Bahía de Jiquilisco en El Salvador hasta el Estero Padre Ramos, Jiquillo, Nicaragua, incluyendo el Golfo de Fonseca, sobre el estado del ecosistema manglar y el eco tono, cobertura y uso de la tierra, analizando los cambios en los últimos diez años a partir del Diagnóstico del Estado de los Recursos Naturales, Socioeconómicos e Institucionales de la Zona del Golfo de Fonseca de 1999

4.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosques naturales	Son aquellos que tienen regeneración natural
Plantaciones forestales	Son aquellos bosques que han sido reproducidos por la intervención humana

4.2.3 Datos originales

Bosque nebuloso: 4810 hectáreas. Fuente de información: Reporte preliminar del inventario forestal nacional de El Salvador 2003-2005

Manglares: El mapa de uso de suelo presenta 35 727 de bosques de mangle, que después de la calibración corresponde a 38 625 hectáreas

Se cuenta con un registro de plantaciones de Bambú, normalmente se usa en retención de suelos y construcciones de viviendas. Se tiene un incremento de 10 hectáreas por año de las plantaciones de Bambú.

Plantaciones forestales: 11,469 Hectáreas Fuente de información Registro de plantaciones forestales. Las especies principales son Ciprés, Pino, Eucalipto y Teca.

En la siguiente tabla se demuestra el superficie plantado por año y por especie del periodo 1970-1996:

Año	Superficies plantada (hectáreas)				Total
	Ciprés	Eucalipto	Pino	Teca	
1970			1		1
1972				1	1
1973		1		18	19
1974	8	3	16		27
1975		9	35	17	62
1976	22	57	26	6	111
1977	90		4	29	123
1978	19	9	22	47	96
1979	23		25	51	98
1980		25	25	206	256
1981	7		40	29	76
1982	4		28	249	280
1983	56	16	4	319	395
1984	4	19	38	7 634	7 694
1985	4			245	249
1986	61	29	1	65	156
1987	7	3		22	32
1988	13	21		31	65
1989	4	13		23	40
1990		57	80	6	143
1991	7		40		47
1992	22	41		4	67
1993	32	131	8	295	467
1994	11	134	130	251	526
1995	4	59	126	128	317
1996	4		21	88	113
TOTAL	399	626	670	9 764	11 460

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

Para el **bosque primario** considerado en la categoría del FRA se ha incluido el bosque nebuloso, para los **otros bosques regenerados de manera natural** se han incluido los bosques naturales y para la categoría de los **bosques plantados** se han considerado las plantaciones forestales.

4.3.2 Estimación y proyección

Plantaciones forestales – extrapolación lineal.

Plantaciones	1990	1996	2000	2005
Nativas	345	670	887	1 159
Exóticas	9 578	10 790	11 597	12 607
TOTAL	9 923	11 460	12 485	13 765

4.4 Datos para la Tabla T4

Tabla 4a - Características

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Bosque primario	4.8	4.8	4.8	4.8
Otros bosques regenerados de manera natural	362.3	314.7	290.4	267.2
...de los cuales con especies introducidas	0	0	0	0
Bosque plantado	9.9	12.5	13.8	15
...del cual con especies introducidas	9.6	11.6	12.6	13.6
TOTAL	377	332	309	287

Tabla 4b – Otras categorías

Categoría de FRA	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Plantación de caucho (bosque)	0	0	0	0
Manglares (bosque y OTB)	38.6	38.6	38.6	38.6
Bambúes (bosque y OTB)	0.01	0.03	0.08	0.13

4.5 Comentarios a la Tabla T4

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque primario	Estos bosques son los que no han tenido intervención humana y tienen una regeneración natural de las especies	Este bosque esta dentro del núcleo de las áreas protegidas, se considera que su tendencia es permanente en el tiempo
Otros bosques regenerados de manera natural	Son los bosques que han tenido intervención humana para efectos de aprovechamiento forestal	
Bosque plantado	Corresponde a las superficies plantadas, no toma en cuenta que probablemente una parte de las plantaciones no sobrevivieron y por tanto puede ser una sobre-estimación.	Estas plantaciones van en incremento lento debido a las exigencias de materia prima para la producción de bienes provenientes del bosque.
Plantación de caucho	No tenemos plantación de caucho	No aplica
Manglares		Los manglares van en decremento debido a los aprovechamientos irracionales de los pobladores del lugar
Bambúes	Las plantaciones de bambú se desarrollen con fines de protección y con fines comerciales	Se tiene un incremento de 10 hectáreas por año de las plantaciones de Bambú

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
Definición de bosque para la República de El Salvador	M	Definición de Bosques	2005	Define los valores mínimos para los parámetros de cobertura de copa, superficie de la tierra y altura mínima, conforme a lo establecido en la Convención Marco Sobre Cambio Climático
Centroamérica en el Limite Forestal	M	Información forestal	2005	Desafíos para la Implementación de las Políticas Forestales en el Istmo centroamericano
Entorno Forestal	M	Aspectos forestales	2000	Contiene información relacionada con el entorno forestal de El Salvador
Memoria explicativa Mapa de zonas con potencial forestal productivo en El Salvador	M	Información forestal	2001	Contiene un mapa de zonas con potencial forestal productivo, Determinación de las áreas y porcentaje de zonas aptas para la producción forestal comercial

5.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Forestación	Establecimiento de una plantación y/o siembra deliberada en tierra con especies forestales, donde no han habido árboles en un periodo mayor a 50 años.
Reforestación	Reestablecimiento de una plantación y/o siembra deliberada en árboles donde existió regeneración natural en un periodo menor a 50 años.

5.2.3 Datos originales

No tenemos expansión de bosque natural, existe manejo de las áreas que tiene bosque natural y se realizan con la aprobación de un plan de manejo forestal el cual es obligatorio por la legislación forestal para todos los propietarios de bosques.

Las plantaciones forestales son establecidas por iniciativa privadas que necesitan hacer inversiones dentro del sector forestal y por proyectos de reforestación de proyectos de organizaciones ambientalistas ver datos originales del capítulo 4.3.2

5.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

5.3.1 Estimación y proyección

Se calculó la tasa neta de cambio anual de plantaciones forestales (hectáreas):

Aforestación anual	256
Especies nativas	54
Especies exóticas	202

5.3.2 Reclasificación a las categorías de FRA 2010

En el país solo existen dos términos reforestación y forestación, debido a la utilización de los principios de desarrollo sostenible.

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	256	256	256	202	202	202
Reforestación	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
...de la cual en áreas plantadas anteriormente	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Expansión natural del bosque	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

5.5 Comentarios a la Tabla T5

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Forestación	Corresponde al aumento anual de plantaciones forestales., donde existió una deforestación en mas de 50 años	
Expansión natural del bosque	No se cuenta con información sobre la expansión de los bosques naturales	

Otros comentarios generales a la tabla

6 Tabla T6 – Existencias en formación

No hay datos disponibles para completar esta tabla.

7 Tabla T7 – Existencias de biomasa

No hay datos disponibles para completar esta tabla.

8 Tabla T8 – Existencias de carbono

No hay datos disponibles para completar esta tabla.

9 Tabla T9 – Incendios forestales

9.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

9.2 Datos nacionales

9.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Calidad (A/M/B)	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
Plan de prevención y control de incendios forestales	M	Incendios forestales	2005 - 2009	Describe las acciones a seguir y contiene un diagnóstico de los incendios forestales del país
Área de protección forestal, registro de incendios forestales	M	Incendios y plagas forestales	2003 y 2004	Base de datos de incendios forestales y plagas y enfermedades
Sistema de prevención y control de incendios Centro América	A	Incendios forestales	1998-2003	Datos generales sobre incendios forestales.

9.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Incendio Forestal	Fuego que se desarrolla en un bosque provocado por el ser humano o por causas naturales.
Plaga	Población de plantas o animales que por su abundancia y relación, provocan daños económicos y biológicos al bosque.

9.2.3 Datos originales

Los datos originales han sido tomados por los informes de presentados por los agentes forestales que llenan un informe por cada incendio forestal el cual es llevado a una base de datos para sacar las estadísticas

Incendios	1998	1999	2000	2001	2002
Incendios forestales (hectáreas)	2041	359	1700	1613	1661

9.3 Datos para la Tabla T9

Tabla 9a

Categoría de FRA	Promedio anual sobre un periodo de 5 años					
	1990		2000		2005	
	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios	1000 hectáreas	número de incendios
Área de tierra afectada por incendios	2.1	139	1.7	104	4.9	131
... de las cuales en áreas de bosque	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
... 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
Incendio forestal			
Fuego programado			

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	No contamos con incendios forestales programados, excepto cuando en raras ocasiones hacemos una quema prescrita	No tenemos registros de incendios forestales o fuegos programados

Otros comentarios generales a la tabla

Por la generalidad los incendios forestales provienen de las áreas agrícolas, en raras ocasiones se inician en el área boscosa

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
Estrategia centroamericana para el control de plagas y enfermedades	M	Plagas y enfermedades	2005	Determina los caminos a seguir para contrarrestar los efectos causados por las plagas y enfermedades
Estrategia regional forestal con énfasis en el gorgojo del pino	M	Plagas y enfermedades	2003	Contiene estadísticas del ataque del gorgojo del pino

10.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Plagas y enfermedades forestales	Plagas y enfermedades forestales

10.2.3 Datos originales

Las estadísticas de ataques de plagas y enfermedades en El Salvador son registrados por la Dirección General de Sanidad vegetal y animal y la Dirección General de ordenamiento forestal cuencas y riegos a través del área forestal.

Las estimaciones de los ataques del gorgojo del pino son monitoreados por el área forestal perteneciente a la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego.

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	0.564	0.651	1.22
Perturbación debida a enfermedades	n.a.	n.a.	n.a.
Perturbación debida a otros agentes bióticos	n.a.	n.a.	n.a.
Perturbación causada por factores abióticos	n.a.	n.a.	n.a.
TOTAL	0.564	0.651	1.22

Notas: El área total afectada es registrada cuando se detecta la plaga en los bosques naturales

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)
Descortezador del pino	<i>Dendroctonus frontalis</i>	2005	1.22	3

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

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

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

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	El insecto perforador de la corteza del pino es el mas representativo de los insectos que dañan a la madera en el país	La tendencia es ascendente del área afectada debido a los efectos del cambio climático y al poco manejo que reciben las plantaciones y bosques de pino en el país
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
FAOSTAT, 2009	M	Producción de leña y madera industrial	1988-2007	

11.2.2 Datos originales

Datos originales de FAOSTAT:

Años	Extracción (m3 s.c.)	
	Madera industrial	Combustibles de madera
1988	120 000	3 512 098
1989	146 000	3 556 176
1990	146 000	3 597 890
1991	146 000	4 537 000
1992	146 000	3 680 158
1998	610 000	4 519 000
1999	650 000	4 520 000
2000	682 000	4 518 021
2001	682 000	4 518 129
2002	682 000	4 518 238
2003	682 000	4 147 082
2004	682 000	4 172 610
2005	682 000	4 198 520
2006	682 000	4 204 196
2007	682 000	4 210 100

11.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

Se calculó los promedios quinquenales y luego se aplicó el factor de 1.15 para obtener volúmenes con corteza.

11.4 Datos para la Tabla T11

Categoría de FRA	Extracción de madera industrial			Extracción de combustibles de madera		
	1990	2000	2005	1990	2000	2005
Volumen total (1000 m ³ c.c.)	162	760	784	4343	5196	4814
...del cual procedente del área de bosque	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valor unitario (moneda nacional / m ³ c.c.)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Valor total (1000 moneda nacional)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

	1990	2000	2005
Nombre de la moneda nacional	Colon	Dólar	Dólar

11.5 Comentarios a la Tabla T11

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Volumen total de la extracción de madera industrial	Representa el volumen de madera en rollo destinada para la industria forestal	Las tendencias de extracción de madera va en forma ascendente en la unidad del tiempo
Volumen total de la extracción de combustibles de madera		
Valor unitario		
Valor total		

Otros comentarios generales a la tabla

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

12.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

Categorías de PFNM

Categoría
<p>Productos vegetales / Materia prima</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Productos animales / Materia prima</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
Diagnostico de Productos forestales no maderables de El Salvador	M	PFNM	1995	Contiene información sobre los productos forestales no maderables utilizados en el país así como de las importaciones y exportaciones
Programa de evaluación de los recursos forestales con énfasis en los PFNM	M	PFNM	1998	Información centroamericana sobre los productos forestales no maderables

12.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Productos alimenticios	Productos que crecen en el bosque que son comestibles y no se cotizan por la fibra de la madera
Plantas medicinales	Productos vegetales con propiedades medicinales que crecen en el bosque
Látex y resinas	Vegetales que tienen taninos para colorantes que crecen en el bosque
Semillas	Productos vegetales generados en el bosque que tienen capacidad de procrear especies forestales
Artesanías	Productos confeccionados con productos forestales no maderables
Flora silvestre	Flora que crece y se reproduce bajo el bosque
Fauna silvestre	Vida silvestre que utiliza de refugio el bosque

12.2.3 Datos originales

Los datos originales han sido recolectados a través del tiempo en diagnósticos de los productos forestales no maderables, financiados por proyectos específicos, la población esta ligada al uso de los recursos naturales por tradiciones y cultura y también por situaciones sociales y económicas

12.3 Datos para la Tabla T12

Rango	Nombre del producto	Especies claves	Unidad	Extracción de PFNM 2005		Categoría de PFNM
				Cantidad	Valor (1000 moneda nacional)	
1°	Látex de Bálsamo	Myroxylon balsamum	Kg.	27	1,991	3
2°	Miel de abeja	Apis mellifera	Kg.	199	1,841	11
3°	Rizoma de calaguala	Polypodium aureum	Kg.	198	1,653	3
4°	Tallos de taray	Eysenhardtia adenostylis	Kg.	863	1,541	3
5°	Pastes	Luffa aegyptiaca	Kg.	379	938	5
6°	Iguana verde	Iguana iguana	Juven	351	932	9
7°	Capullos de mariposa		Capulo	55	681	9
8°	Flor de Pito	Erythrina berteroana	Kg.	11	19	3
9°	Hojas de Chipilin	Crotalaria vitellina	Kg.	2	7	3
10°	Corteza de Quina	Coutarea hexandra	Kg.	161	6	3
Todos los demás productos vegetales					1,365	
Todos los demás productos animales					1,164	
TOTAL					12,139	

	2005
Nombre de la moneda nacional	Dólar

12.4 Comentarios a la Tabla T12

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Los diez productos mas importantes	Son los que reportan los mayores volúmenes de exportación pero también se consumen localmente en menor escala
Los demás productos vegetales	Hay otros productos forestales que tienen pocos volumen de exportación los cuales se ven reflejados en un solo valor de exportación
Los demás productos animales	Los animales son producidos en zocriaderos que son autorizados por el Ministerio del Medio Ambiente
Valor por producto	Los valores de los productos son obtenidos de revistas del Banco Central de Reserva y cuarentena agropecuaria basado en las exportaciones del país
Valor total	El valor total representa el valor de las exportaciones realizadas para el 2005 en miles de dólares
Otros comentarios generales a la tabla	
La tabla representa los productos, nombres científicos unidad de medida, valores fob de exportación y la categoría de los productos forestales no maderables que el país exporta en el 2005	

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
Estimaciones laborales del sector forestal	M	Personal forestal	2004	Contiene estimaciones de personal que realiza operaciones forestales en el país
Sistemas de Información de recursos humanos de la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos	M	Personal forestal	2007	Contiene información sobre el personal contratado para realizar labores forestales
Estado actual de las áreas protegidas	M	Áreas protegidas	2003	Representa un estado actual de las áreas protegidas de El Salvador

13.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Empleos Directos	Son los que realizan actividades forestales en los diferentes centros de producción
Empleos Indirectos	Son los empleos generados en la comercialización de los productos forestales

13.2.3 Datos originales

Los datos originales fueron obtenidos de la base de datos del sistema de información de recursos humanos de la Dirección general de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos y de documentos que han sido elaborados para determinar la contribución del sector forestal en el producto interno bruto.

13.3 Datos para la Tabla T13

Categoría de FRA	Empleo (1000 EDC)		
	1990	2000	2005
Empleo en la producción primaria de bienes	7.40	7.79	8.96
...del cual empleo asalariado	5.41	5.58	6.65
... del cual empleo independiente	1.99	2.21	2.30
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	0.13	0.13	0.13

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	Estos datos son los empleos directos utilizados en la actividad forestal	Las tendencias de generación de empleo en la actividad muestra signos ascendentes debido al incremento de volumen en los bosques y plantaciones forestales del país
Empleo asalariado / empleo independiente	Estos empleos representan los empleos indirectos de la actividad forestal	Los empleos indirectos debido a que existe mayor volumen de procesamiento presenta una tendencia ascendente
Empleo en la ordenación de áreas protegidas	Es la mano de obra permanente y de proyectos utilizadas en la realización y ejecución de los planes de manejo	Las estimaciones de personal establecen que hay 30 áreas protegidas en comanejo y 10 personas de oficina para atender las áreas protegidas

Otros comentarios generales a la tabla

Los datos muestran un nivel de ascendencia en función del tiempo debido a la madurez del recurso forestal y el incremento del manejo sostenible de los recursos forestales

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):			
1. Declaración de política forestal de ámbito nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Año de aprobación	2000	
	Referencia al documento	Política forestal	
2. Programa forestal nacional (pfn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	
	<input type="checkbox"/>	No	
En caso de SI, proporcione:	Nombre del pfn en el país	Estrategia forestal de El Salvador	
	Año de comienzo	2003	
	Estado actual	<input type="checkbox"/>	En formulación
		<input checked="" type="checkbox"/>	En implementación
		<input type="checkbox"/>	En revisión
Referencia al documento o sitio Web	www.elsalvadorforestal.com		
3. 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	Junio 2002	
	Año de la última enmienda		
	Referencia al documento	Ley forestal de El Salvador decreto 852, junio del 2002	

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.	
4. Declaraciones subnacionales de política forestal	<input type="checkbox"/> Sí
	<input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de SI, indique el número de regiones/estados/provincias con declaraciones de política forestal	
5. Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques	<input type="checkbox"/> Sí
	<input checked="" type="checkbox"/> No
En caso de SI, indique el número 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	La política forestal se trabajó entre dos ministerios: El Ministerio del Medio Ambiente (área de conservación) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (área de producción), existe una combinación de actividades para su ejecución
Programa forestal nacional (pfn)	En 1994 se formuló el Plan de Acción Forestal de El Salvador, luego en la evolución se ha llegado a conformar la Estrategia Forestal de El Salvador la cual se encuentra en implementación, apoyando la actividad forestal en combinación con la comunidad civil, organizaciones de apoyo e instituciones competentes
Ley (Decreto o Código) de ámbito nacional en materia de bosques	La legislación forestal fue promulgada en junio del 2002 bajo el decreto mediante el decreto 852
Declaraciones subnacionales de política forestal	No existen declaraciones subnacionales de la política
Leyes subnacionales (Decretos o Códigos) en materia de bosques	No existen declaraciones subnacionales de la legislación forestal

Otros comentarios generales a la tabla
Además de contar con la legislación forestal y su política contamos con una visión y reglamentos de la ley forestal, así como normas técnicas, criterios e indicadores para el buen manejo forestal y listado de especies en peligro de extinción

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	El Ministerio de Agricultura y Ganadería es el responsable de la legislación forestal y el Ministerio del Medio Ambiente tiene la legislación ambiental
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	1 ^{er} nivel de subordinación respecto al Ministro
	2 ^o nivel de subordinación respecto al Ministro
	X 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	La ley del Medio Ambiente se encarga de la protección forestal específicamente las áreas naturales protegidas y los bosques salados
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego, específicamente en el área forestal

Tabla 15b

Categoría de FRA	Recursos humanos en las instituciones forestales públicas					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Total empleados	84	23.81	82	28.05	84	23.81
...de los cuales con título universitario o equivalente	25	32	13	23.08	11	36.36

Nota: 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	Existen dos ministerios responsables de la formulación de la política forestal, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura y Ganadería	
Nivel de subordinación del Director Forestal dentro del Ministerio	La unidad ejecutora que atiende la legislación forestal esta inmersa dentro de la división de recursos naturales la cual depende de la Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego	
Otros organismos forestales públicos a nivel nacional	Las áreas protegidas y los manglares los atiende el Ministerio de Medio Ambiente por tratarse de unidades de conservación	
Institución(-es) responsable(-s) de la aplicación de la ley forestal	El área forestal de la Dirección de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos es la unidad organizativa que tiene la responsabilidad de atender la ley forestal y sus reglamentos	
Recursos humanos en las instituciones forestales públicas	Los recursos humanos institucionales para los años en cuestión permanecen constantes en el tiempo así como las funciones que desarrollan.	Desde el año 2000 se han contratado dasónomos e ingenieros agrónomos graduados en el exterior para que apoyen la actividad forestal del país

Otros comentarios generales a la tabla
El país cuenta con una visión estratégica del sector forestal, una política forestal, la legislación forestal y sus reglamentos y la ley del Medio Ambiente para atender al área forestal

16 Tabla T16 – Educación e investigación

16.1 Categorías y definiciones del FRA 2010

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

16.2 Datos nacionales

16.2.1 Datos originales

El país no cuenta con escuelas y/o universidades que produzcan profesionales forestales, los profesionales existentes han tenido que capacitarse en el exterior en dasonómica o ingenieros forestales

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 en ciencias forestales	0	0	0	0	0	0
Licenciatura en ciencias forestales	0	0	0	0	0	0
Certificado/diploma de técnico forestal	0	0	0	0	0	0
Categoría de FRA	Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública ²⁾					
	2000		2005		2008	
	Número	% mujeres	Número	% mujeres	Número	% mujeres
Doctorado	0	0	0	0	0	0
Maestría o equivalente	0	0	0	0	0	0
Licenciatura o equivalente	0	0	0	0	0	0

Notas:

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

16.4 Comentarios a la Tabla T16

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Número anual de estudiantes egresados en el país		
Profesionales trabajando en los centros de investigación forestal con financiación pública		

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 PFMN. 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
Reporte de fondo circulante institucional	M	Ingresos forestales	2008	Detalle de ingresos provenientes de servicios y formularios generados dentro del sector forestal
Primer informe de guías de transporte del sistema de información forestal	M	Ingresos forestales	2007	Información forestal sobre las guías de transporte de productos forestales

17.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Ingresos internos	Ingresos generados por la institución normadora de los recursos forestales en concepto de pagos de servicios y pagos de formularios para el transporte de productos forestales

17.2.3 Datos originales

Los datos originales han sido obtenidos del sistema de información forestal y de la contabilidad institucional acumulando los recursos financieros sobre los servicios prestados por la institución. El sistema de información forestal se actualiza a diario con las guías de transporte que se dan para el transporte de los productos y subproductos forestales, además en la unidad contable de la institución normadora del sector forestal se contabilizan los ingresos generados por los servicios autorizados por la Corte de Cuentas de La Republica

Los ingresos solo son por la venta de las guías de transporte de productos y subproductos forestales y por los recursos generados por la prestación de servicios

17.3 Datos para la Tabla T17

Tabla 17a – Ingresos forestales

Categoría de FRA	Ingreso (1000 moneda nacional)	
	2000	2005
Ingresos forestales	161.98	43.38

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	162.0	43.4	33.0	400.0	195.0	443.4
Pagos de transferencia	0	0	0	0	0	0
Total egresos públicos	162.0	43.4	33.0	400.0	195.0	443.4
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.	<input checked="" type="checkbox"/>	Reforestación				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Forestación				
	<input type="checkbox"/>	Inventario forestal y/o plan de manejo				
	<input type="checkbox"/>	Conservación de la biodiversidad forestal				
	<input type="checkbox"/>	Protección de los suelos y de recursos hídricos				
	<input type="checkbox"/>	Mejoramiento de rodales forestales				
	<input type="checkbox"/>	Establecimiento o preservación de las áreas protegidas				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros, indique más abajo				
Mantenimiento de plantaciones forestales y mantenimiento de sistemas agroforestales de cobertura permanente (café bajo sombra)						

17.4 Comentarios a la Tabla T17

Variable / categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Ingreso forestal	Los ingresos son provenientes de las guías de trasporte y de los servicios prestados por el estado hacia los productores forestales	Los ingresos generados por la institución normadora van en aumento debido a que existe mayor aprovechamiento y desarrollo de actividades dentro del sector forestal
Egresos operativos	Los egresos son utilizados para el funcionamiento de la institución normadora para completar el déficit que nos deja el presupuesto nacional	Tanto los ingresos y los egresos muestran una tendencia ascendente y precentan similitud ya que lo que se genera se planifica su desembolso
Pagos de transferencia		

Otros comentarios generales a la tabla
Los financiamientos de moneda extranjera se han logrado a través de proyectos financiados por la FAO (estrategia Forestal) y con ayuda del gobierno de Japón (Proyecto de reforestación en área de influencia del Cerrón Grande)

Apéndice 1 - Detalle de la nomenclatura CORINE Land Cover Adaptada para El Salvador

El programa CORINE Land Cover se apoya sobre una nomenclatura estándar jerarquizada con 3 niveles y en algunos casos una subdivisión del tercer nivel, el cual es utilizado solamente para el nivel nacional. Las letras en *itálicas* representan utilización de usos de suelo que no se dan en El Salvador. Existen 44 clases repartidas según 5 grandes tipos de ocupación del territorio:

1.1.1. - Tejido urbano continuo

Espacios estructurados por edificios y las vías de comunicación. Los edificios, la vialidad y las superficies recubiertas artificialmente representan más de 80 % de la superficie total. La vegetación no lineal y el suelo desnudo son excepcionales. Las unidades de “tejido urbano continuo” aparecen en azul, azul-gris más o menos oscuro sobre las imágenes de satélite. Centros de las aglomeraciones: su identificación es fácil sobre la imagen de satélite por simple examen de los mapas topográficos. Si la aglomeración es atravesada por un río o una carretera de menos de 100 m de ancho, no se tomarán en cuenta este río o carretera. La zona es clasificada como unidad única. En caso de construcción urbana lineal, aunque el ancho de las construcciones ubicadas en cada lado de la carretera y la carretera si misma midan al menos 75 m y a la condición que la superficie total sea superior a 25 ha, esta zona estará clasificada “tejido urbano continuo” (o “tejido urbano discontinuo” si las zonas no son contiguas).

1.1.2. - Tejido urbano discontinuo

La clase “tejido urbano discontinuo”, comprende las zonas de habitación periféricas de los centros de aglomeraciones y ciertas aglomeraciones de las zonas rurales. Estas unidades están compuestas de inmuebles, casas individuales, con jardines, de calles y zonas verdes, cada uno de estos elementos con una superficie inferior a 25 ha. La diferencia con el tejido urbano continuo reside en la presencia de superficies no impermeabilizadas: jardines, zonas verdes, plantaciones, espacios comunes no revestidos. Los edificios, la vialidad y las superficies artificialmente recubiertas ocupan más de 50% y menos de 80 % de la superficie total de la unidad. La ilustración muestra la complejidad de la delimitación de las zonas residenciales bajo cobertura arbolada. Este punto de la nomenclatura no comprende ni la vivienda agrícola dispersa (que comprende edificios de explotación o abrigos), ni las residencias principales y secundarias dispersas en los espacios naturales o agrícolas.

1.1.3. - Tejido urbano precario Tejido urbano denso constituido de manera no reglamentada y sin equipo colectivo (servicio de calles). Está ubicado muchas veces en la periferia de las ciudades. Los calificativos para describirlo son numerosos y despectivos, en la mayoría de los casos (EJ.: champas, covachas, zonas marginales, etc.). El reconocimiento de esta clase necesita datos exógenos (mapa topográfico, fotos aéreas) o control sobre el campo.

1.2.1. - Zonas industriales o comerciales La identificación de este tema se realiza principalmente ayudándose de mapas topográficos o de fotografías aéreas. Las implantaciones industriales recientes, que no aparecen todavía en los mapas topográficos disponibles, pueden ser detectadas y delimitadas por comparación de su textura y de su estructura con las de zonas existentes en estos mapas. La presencia de una textura heterogénea es típica (mezcla de grandes edificios, parqueos, cobertizos). Las superficies clasificadas bajo “Zonas industriales o comerciales” representan todo el complejo industrial o comercial, incluidos los caminos de acceso, las plantaciones y los parqueos. Las escombreras muy extensas (25 ha) están excluidas de esta clase. Las zonas industriales y comerciales ubicadas dentro de los tejidos urbanos continuos y discontinuos solamente se deben tomar en cuenta si se distinguen claramente de la vivienda (conjunto industrial de una superficie superior a 25 ha con espacios asociados: parqueos, zonas de almacenaje, etc.). Los sanatorios, las termas, los hospitales, las casas de reposo, las bases militares, las instituciones de enseñanza, los sitios universitarios, los centros comerciales al borde o fuera de las aglomeraciones están asociados a esta clase, tal como los terrenos asociados como los parqueos, los parques, los terrenos de deporte, los terrenos sin cultivar, cuya superficie es inferior a 25 ha. Se clasifica igualmente en este tema las ganaderías industriales importantes, las estaciones de depuración, los estanques de piscicultura cubiertos de cemento. Las grandes zonas de invernaderos no pertenecen a esta rúbrica.

1.2.2. - Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados La superficie cartografiada debe cubrir al menos 5 ha, y el ancho mínimo es de 50 m. Un ancho de 50 m es bastante excepcional en Europa para la mayoría de las infraestructuras de comunicación. Por tanto la clase 1.2.2 cabe principalmente los grandes nudos de autopistas con las infraestructuras y las plantaciones asociadas tal como los grandes vías muertas o vías auxiliares para descanso o reparación de medios de comunicación como trenes, buses, etc. La foto aérea es particularmente útil como dato exógeno. Las redes de menos de 50 m de ancho de los complejos industriales y de las zonas urbanas serán clasificadas "zona industrial" o "tejido urbano" según los casos. Siempre hay que esforzarse en traducir un continuo y no trazados episódicos con interrupciones en función de la cicatrización de la vegetación. Para las líneas de ferrocarril, se tomarán en cuenta eventualmente el contrafuego (Area de protección) que las rodean. No se han de tomar en consideración las líneas eléctricas de alta tensión, instaladas sobre una vegetación baja,

1.2.3. - Zonas portuarias Para delimitar la clase de "Zonas portuarias", se debe tener cuenta la localización geográfica (proximidad del mar o de una vía navegable). Se recomienda enfáticamente el uso de mapas topográficos y de fotografías aéreas. La zona portuaria comprende las infraestructuras portuarias estrictamente (muelles, cobertizos, almacenes). Las zonas industriales y comerciales implantadas a proximidad inmediata se deben aislar solamente si cubren más de 5 ha y son claramente identificables sobre los documentos utilizados en el marco del proyecto: imágenes de satélite, mapas topográficos, fotos aéreas. Los diques y espacios asociados se deben considerar solamente si tienen 50 m de ancho o más. Los estanques de agua continental o marina normalmente no están incluidos en las superficies de las zonas portuarias edificadas, pero, cuando los diques y las instalaciones portuarias edificadas (estación marítima, muelles, almacenes) tienen menos de 50 m de ancho y/o cubren menos de 5 ha, se debe tomar en cuenta en el cálculo de las 5 ha la superficie de los estanques (agua dulce o salada) delimitado por los diques. Nunca se clasificarán los puertos de navegación de recreo bajo "Instalaciones deportivas y recreativas"

1.2.4. - Aeropuertos Las pistas de aterrizaje artificiales y rodeadas de superficies cubiertas de hierba se distinguen claramente sobre la imagen de satélite. Los edificios (oficinas, terminales de aeropuerto, cobertizos, talleres, almacenes, tanques, parqueos), las superficies cubiertas de hierba y los espacios asociados son incluidos dentro de la superficie de los aeropuertos. Los helipuertos también entran en esta categoría, si cubren al menos 5 ha. Se deben distinguir las zonas forestales y agrícolas cercanas a las infraestructuras aeroportuarias cuya superficie es superior a 5 ha, con excepción de una franja a 50 m alrededor de las in- 1 No se ha utilizado por el momento infraestructuras visibles. En muchos casos, la superficie ocupada por los aeropuertos, materializada en el suelo por una cerca o un camino, figura en los mapas topográficos a gran escala (1:25 000 y 1:50 000).

1.2.5. - Areas turísticas y/o arqueológicas Esta clase comprende las construcciones de hotel, urbanizaciones de vacaciones, zonas que han sido declaradas prehispánicas o hispánicas que comprenden ciudades y construcciones, incluyendo parqueos, cobertizos y museos siempre y cuando se encuentren dentro del sitio arqueológico y otras infraestructuras. Las imágenes satélites no nos permiten tener un reconocimiento riguroso de esta clase, mapas topográficos y fotos aéreas con grande escala o control sobre el campo.

1.3.1. - Zonas de extracción minera Las canteras se reconocen fácilmente de sobre las imágenes de satélite (manchas blancas), a causa del contraste con su entorno; es lo mismo para las graveras en explotación. Para las minas a cielo abierto, la diferencia con "Escombreras y vertederos" no es siempre evidente. Entonces el uso de datos exógenos es necesario para levantar las dudas. Las antiguas minas a cielo abierto, las canteras, los arenales, las pizarreras y las graveras (no acondicionadas en estanques) entran en esta categoría. En cambio, las ruinas no pertenecen a esta rúbrica. Los sitios en actividad o abandonados desde hace poco tiempo, sin huella de vegetación, entran en esta categoría. Cuando la colonización vegetal es visible, son asimilados a la clase de su cubierto vegetal. En esta clase se encuentran los edificios e infraestructuras industriales asociadas (fábricas de cemento, por ejemplo) así como las pequeñas superficies de agua inferiores a 25 ha, creadas por la extracción.

1.3.2. - Escombreras, vertederos y rellenos sanitarios Las escombreras, los vertederos y los rellenos sanitarios son muy difíciles de reconocer sobre las imágenes de satélite a causa de su firma espectral heterogénea. Sólo su estructura y su forma típica (redondeada) dan des indicaciones al fotointérprete para encontrar las escombreras, los vertederos y rellenos sanitarios en los alrededores de grandes ciudades y de grandes zonas industriales. La colonización por diferentes tipos de vegetación puede hacer más complejo el trabajo de interpretación. Frecuentemente, el examen de las fotografías aéreas y / o una visita sobre el terreno es necesaria. Los vertederos de menos de 25 ha, ubicados al lado de las industriales productoras (por ejemplo: los aserraderos) tienen que ser clasificadas bajo “zonas industriales y comerciales”.

1.3.3. - Zonas en construcción Las zonas en construcción de una superficie superior a 25 ha son fácilmente identificables sobre las imágenes de satélite. Sin embargo, una confusión es posible con las zonas de canteras o de extracción de materiales; en este caso, el examen de las fotografías aéreas permite levantar la ambigüedad. Las zonas en construcción de más de 25 ha, dentro de y en las inmediaciones de aglomeraciones, se han aislado dentro de los tejidos urbanos continuos y discontinuos. Las presas y autopistas en construcción entran en la rúbrica "zonas en construcción". En cambio, las obras de ordenación agrícola (abono, drenaje, concentración parcelaria) no se han de considerar como zonas en construcción. Zonas cerca de las ciudades, en las cuales se están desarrollando proyectos de lotificación, pero que en la actualidad solamente están lotificados y con muy pocas construcciones. La palabra progresiva se refiere a la expectativa de desarrollo en un tiempo relativamente corto.

1.4.1. - Zonas verdes urbanas Zonas de vegetación incluidas en el tejido urbano, incluyendo los parques urbanos y los cementerios con vegetación, así como sus mansiones y sus parques. El contenido de esta clase es muy diversificado: parques públicos, zonas verdes privadas, cementerios con vegetación de una superficie superior a 25 ha. Los mapas topográficos y las fotografías aéreas se pueden consultar para la identificación y la delimitación de estas superficies. Los cementerios sin o con poca vegetación no deben ser aislados de las rubricas “Tejido Urbano Continuo” o “Tejido Urbano Discontinuo”.

1.4.2. - Instalaciones deportivas y recreativas Infraestructuras de terrenos de camping, las áreas deportivas, parques de diversión, terrenos de golf, hipódromos, etc., incluso los parques acondicionados no incluidos en el tejido urbano. Un ejemplo puede ser un campo de golf que muestra el aspecto típico de estos terrenos (estructura espagueti). Toda la superficie, incluyendo los edificios y la infraestructura asociada, debe ser incluida en este punto de la nomenclatura. Para otras áreas deportivas y de ocio, fotografías aéreas o un conocimiento del terreno son preferibles. La distinción entre esta clase y la de "zonas verdes urbanas" no es siempre evidente, y el recurso a datos exógenos es necesario. Los campamentos de turismo y los edificios de estaciones de esquí se deben considerar como territorios urbanizados, mientras las infraestructuras de terrenos de camping pertenecen a esta clase. Las playas, las pistas de esquí, las instalaciones deportivas de los establecimientos escolares y militares, los parques de hospitales (psiquiátricos y otros) así como los centros termales no pertenecen a esta rúbrica. Los complejos deportivos, los terrenos destinados a pistas de autocars, gocars y al motocross, en cambio, entran en esta rúbrica, así como los centros ecuestres y los parques acondicionados no incluidos en el medio urbano.

2.1.1.1. - Granos básicos Superficies de cultivos anuales herbáceos los cuales presentan superficies de terreno de forma homogénea. La vocación de estos cultivos es para consumo humano y para exportación. Son grandes extensiones de áreas con parcelas pequeñas destinadas al cultivo de especies de granos básicos cuyo ciclo productivo varía entre los tres a nueve como el maíz, frijol, sorgo y trigo entre otros. Estos son los cultivos de mayor importancia en Centro América.

2.1.2. - Cultivos Irrigados Cultivos irrigados permanentemente o periódicamente utilizando infraestructura permanente (canales de irrigación, red de drenaje, etc.). La mayoría de estos cultivos no pueden ser cultivados sin suministro de agua artificial.

2.1.2.1. - Arrozales de sumersión Superficies acondicionadas para el cultivo del arroz: terrenos planos con canales de irrigación, superficies periódicamente cubiertas de agua. La identificación de esta clase es muy fácil cuando se utiliza imágenes multitemporales, es decir las imágenes de la primavera (época seca o verano, en el caso de Centro América), sobre las cuales los arrozales siempre son inundados, y las imágenes del verano, sobre las cuales se identifican las plantas jóvenes con el poder reflector muy alto en la faja espectral del próximo infrarrojo. No se incluyen en esta rúbrica los arrozales abandonados.

2.1.2.2. - Otros cultivos irrigados Cultivos regados permanentemente o periódicamente, gracias a una infraestructura permanente (canal de irrigación, red de drenaje). Una gran parte de estos cultivos no podrían ser cultivados sin adición artificial de agua. No se incluyen las superficies regadas ocasionalmente. La fecha de adquisición de los datos por satélite tiene que ser seleccionada correctamente para facilitar la identificación de los perímetros regados permanentemente. La imagen de verano es más fácil de interpretar que la imagen tomada en época lluviosa. Los arrozales son excluidos de esta clase. La irrigación por aspersión no se deberán tomar en cuenta, sólo se debe considerar la irrigación por técnicas de sumersión o de arroyado.

2.1.3 - Hortalizas Se refiere a las superficies destinadas al cultivo de cualquier clase de hortalizas, generalmente se encuentran en valles, laderas y en conjuntos de pequeñas parcelas. Los lugares son de corta extensión en que se plantan verduras y legumbres: ajo, apio, berenjena, berro, brócoli, camote, cebote, cebolla, chile, pimiento, coliflor, culantro, güicoy, haba, lechuga, miltomate, nabo, papa, pepino, rábano, remolacha, repollo, tomate, yuca, etc. Esta categoría representa también las diferentes instalaciones agrícolas destinadas en su mayoría para la propagación de plantas ornamentales e incluyen en menor escala otras especies como forestales y frutales. (en El Salvador esta categoría ha sido identificada en la Imagen LANDSAT ETM por su longitud de onda, observada con una composición de bandas 2- 3-1 con la consulta de otros datos exógenos)

2.1.4. - Algodón Cultivo tropical cuya planta contiene una fibra natural vegetal de importancia económica. Se cultiva generalmente en grandes extensiones, y zonas planas y calientes. Su altura es de 1.5 a 3.0 metros: con hojas verdes y anchas y tallo delgado. El capullo o yema floral se transforma en una bola blanca que es la fibra que se extrae de la planta. Desde una imagen aérea se observan las hileras de siembra uniformes. Antes de la floración se observa el follaje color verde. Cuando esta en floración es de claro a blanco

2.2.1.1. - Platanos y bananeros Este tema representa el conjunto de las diferentes fases de desarrollo de los cultivos de plátano y banano. La identificación de este tema se hace a partir de los datos satélites LANDSAT, principalmente los cultivos de plátanos y bananos maduros pero sin embargo, puede haber confusiones en el momento de las jóvenes fases vegetativas. La utilización de datos exógenos (fotografías aéreas, mapas topográficos y temáticos) es aconsejado.

2.2.1.2. - Henequén El Henequén (Agave) es una especie de cactus de aspecto parecido a la yuca verde. El reconocimiento en la imagen es difícil de determinar por lo que el apoyo de datos auxiliares es imprescindible, así como salidas sobre el campo son enfáticamente aconsejadas.

2.2.1.3. - Piña Las Plantaciones de cultivo de Piña se muestran las que tienen un alto nivel de tecnología agrícola y que generalmente se ubican en las planicies, (en El Salvador esta categoría ha sido identificada con la utilización de datos exógenos como fotografías aéreas y trabajo de campo)

2.2.2.1. - Café Los cultivos de café son en general cultivado en asociación con especies arborescentes por diversas razones: sombra, aporte nutritivo, etc. Según la densidad del cubierto arborescente, las confusiones pueden ser numerosa. Las imágenes espaciales no siempre se prestan al reconocimiento de los cafetos. El apoyo de datos auxiliares queda imprescindibles y salidas sobre el campo son enfáticamente aconsejadas.

2.2.2.2. - Kenaf Planta fibrosa, hibiscus cannabinus. Es un arbusto común en zonas tropicales y subtropicales utilizado por su fibra. La planta crece de 2.5 a 4.5 metros. La corteza extrema del tallo contiene fibra larga y blanda. Se encuentra en parcelas individuales o industriales.

2.2.3.1. - Palmeras oleíferas Este tema se aplica a las palmas productoras, cuyo tamaño es al menos de 5 metros y pertenecen a la familia de los Palmaceae como las palmeras datileras, cocoteros; palmeras oleíferas. Se ha asignado esta categoría a los cocales.

2.2.3.2. - Cacao Especie de planta perenne de tallo erguido, leñoso, que alcanza alturas de 4.5 metros de alto. Produciendo varias cosechas al año. Su semilla se utiliza para la producción de medicamentos, cosméticos, jabones y como producto principal obtenido a partir de la semilla es la fabricación del chocolate. Se encuentra establecido en aquellas regiones tropicales de clima templado. Generalmente asociado con arboles latifoliados siempre verdes.

2.2.3.3. - Hule Arbol de la especie Hevea Brasiliensis, de la familia de las Euforbiaceas. Las plantaciones de hule se establecen generalmente en el litoral del Océano Pacífico y Atlántico. La planta alcanza una altura de 10 metros. Se observa como un área arbórea de gran extensión.

2.2.3.4. - Arboles frutales Areas generalmente plantadas en zonas de los valles, tierras bajas y colinas; y por ser plantados en la misma fecha, presentan la misma altura, entre 3 y 15 metros. Se reconocen por texturas uniformes, de follaje denso. Especies plantadas son: aguacate, anona, ciruela, cítricos, cocos, duraznos, guanábanas, lichas, macadamia, mango, manzanas, marañones, melocotones, membrillo, nance, peras, zapote.

2.2.3.5. - Frutales asociados con otras especies arbóreas Areas pobladas mayormente por arboles frutales, pero se combinan al mismo tiempo con especies arbóreas, por lo que no debe confundirse con la categoría “Arboles Frutales”. Se recomienda para su reconocimiento, la utilización de datos exógenos como fotografías aéreas o mapas topográficos.

2.2.4.1. - Caña de azúcar Este tema comprende los espacios ocupados por las plantaciones de caña de azúcar, cualquiera sea la fase de desarrollo alcanzada. La firma espectral de la caña de azúcar depende de su estado vegetativo, de los periodos de cosechas y entonces de la densidad de la cubierta. Muchas veces los mapas topográficos indican la diferencia entre la clase Caña de azúcar y las otras tierras arables. Las fotografías aéreas a grande escala son aconsejadas para definir las claves de interpretación de datos satelitales. En caso de yuxtaposición con otras pequeñas parcelas de cultivos anuales diversificados, es deseable de clasificarle como “Mosaico de Cultivos”.

2.2.4.2. - Cardamomo Hierba permanente, Elettaria cardamomun. Alcanza hasta 5 metros de altura. Da un fruto pequeño seco. Sus semillas son utilizadas con fines medicinales y gastronómicos. Todos los estados vegetativos del cardamomo se encuentran incluidos en esta clase.

2.3.1. - Pastos cultivados Superficies con hierba densa de composición florística constituida principalmente de gramináceas, no incluidas en una rotación de cultivos, generalmente bajo prácticas agronómicas y de mejoramiento. Principalmente pastoreadas, cuyo forraje puede ser cosechado de manera mecánica. La signatura espectral de los pastos cultivados depende de las características del terreno y de la humedad del suelo. Los pastos húmedas inundables a ciertos periodos del año (sumersión invernal entre 10 y 30 cm de profundidad) utilizada para el pastoreo entran en este tema y de este modo no son clasificadas en las zonas húmedas. Los pastos cultivados deben estar en proximidad de las zonas de viviendas y cultivos: por consecuencia, las zonas de pastoreo en altitud lejos de las viviendas y de los cultivos se clasifican bajo “pastos naturales” y no bajo “pastos cultivados”.

2.3.2.1. - Pastos naturales secos Superficies con hierba densa de composición florística constituida principalmente de gramináceas, y especies arbustivas de bajo crecimiento. Las especies son nativas de la zona y estos pastos presentan muchas irregularidades por las distintas especies que están reunidas.

No hay ninguna práctica agronómica. Es la sucesiva ocupación del suelo después de deforestar determinada área.

2.3.2.2. - Morrales en potreros Esta categoría trata de representar los pocos lugares que quedan en El Salvador con la formación de sabana de morro, la cual ha sido seriamente alterada y convertida a zonas de pastoreo en terrenos relativamente pobres, estos espacios durante la época lluviosa se saturan de agua convirtiéndose en zonas semi pantanosas y durante la época seca en terrenos con suelo agrietado.

2.4.1. - Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes Culturas temporarias (tierras arables o praderas) en asociación con culturas permanentes sobre las mismas parcelas. Se trata de asociaciones sobre las mismas parcelas identificables gracias a respuestas espectrales específicas, y no de zonas de policultivo con parcelas afectadas sea a cultivos anuales, o a cultivos permanentes. Las unidades de paisajes típicos ordenadas en mosaicos de pequeñas parcelas y de cultivos anuales, de praderas y de cultivos permanentes deben clasificarse en la categoría “Mosaicos de cultivos”. Las parcelas con los huertos rodeados de los cultivos anuales no asociados representan menos del 25 % de la superficie total.

2.4.2. - Mosaico de cultivos Yuxtaposición de pequeñas parcelas de cultivos anuales diversificadas, de pastos y/o de cultivos permanentes. La imagen satélite ilustra muy bien la yuxtaposición de las parcelas en una zona a clasificar bajo “Mosaico de cultivos”. Sobre las imágenes espaciales, la clase “Mosaico de cultivos”, sigue presentando una textura muy fina y una parcela agrícola fácilmente reconocible. Son clasificadas bajo este código las unidades de paisajes identificables por respuestas espectrales características y compuestas por pequeñas parcelas de cultivos anuales diversificados, en praderas y/o en cultivos permanentes, con tal que ningún conjunto de más de 25 ha en una de estas tres categorías no pueda ser aislado dentro de una unidad de paisaje. Las tierras arables, las praderas, los frutales ocupan cada uno menos del 75 % de la superficie total de la unidad. Los jardines familiares entran en esta categoría.

2.4.3. - Terrenos principalmente agrícolas, pero con importante espacios de vegetación natural Superficies principalmente agrícolas, interrumpidas por espacios naturales importantes. Esta categoría comprende la nomenclatura de las unidades de paisajes identificables por respuestas espectrales característicos que permiten separarlos de su entorno. En zona de montaña, sería un abuso utilizar sistemáticamente la clasificación “Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural, para clasificar las superficies explotadas alrededor de los pueblos con una cobertura dominante de pastos naturales. En estas unidades, ningún subconjunto homogéneo de 25 ha o más no puede ser aislada en territorio agrícola o en espacios naturales (vegetación natural, bosques, landas, pastizales naturales, laminas de agua o rocosos). Las tierras agrícolas ocupan entre el 25 % y el 75 % de la superficie total de la unidad. Las zonas de bosque no son incluidas de esta categoría (entran en la categoría “Pastos cultivados”).

2.4.4. - Sistemas agroforestales Cultivos anuales o pastorales bajo cobertura arbolada de especies forestales. Esta clase es frecuente en las regiones de Europa del Sur. La mayoría del tiempo, concierne zonas muy extendidas con una signatura espectral bastante diversificada (diversidad de las especies forestales, de la densidad de la plantación de los arboles, de los tipos de suelo). La delimitación no es siempre evidente, por el hecho que una zona de transición entre la vegetación natural y las tierras labradas es bastante presente. Un buen conocimiento del terreno y la utilización de las fotografías aéreas son recomendables.

3.1.1.1 - Bosques caducifóleos Este tema comprende el conjunto de las formaciones constituidas por arboles pero también por los arbustos, estas esencias pierden todas sus hojas cada año durante el periodo desfavorable. Estos bosques comprenden todos los grupos vegetativos donde los arboles tienen una cubierta aparente (proyección vertical al suelo de la corona) superior a 75%. En esta rubrica, los arboles y arbustos representan mas del 3/4 de la superficie de la unidad, sino se trata de un bosque mixto. La elección de datos espaciales es entonces preponderante con el fin de subrayar las

confusiones con la categoría “Bosques siempre verdes”. Utilizar mapas temáticos forestales o ecosistemas permitirá controlar e identificar dicha rúbrica.

3.1.1.2 - Bosques siempre verdes Esta clase comprende el conjunto de las formaciones vegetales cuyos follajes son siempre verdes durante todo el año. La clasificación supervisada puede ser considerada para identificar todas las zonas a clasificar en Bosques siempre verdes. La densidad de la cubierta aparente debe representar al menos 75%. Utilizar mapas temáticos forestales o de ecosistemas permitirá controlar e identificar dicha rúbrica.

3.1.1.3 - Bosques mixtos semicaducifóleos Es una formación vegetal esencialmente constituida por arboles pero también por los arbustos donde ni las especies deciduas, ni las especies sempervirentes dominan. Este tema comprende los bosques mezclados donde la representatividad de las especies debe ser entre 25 y 75%. La utilización de mapas temáticos forestales o de ecosistemas permitirá controlar e identificar esta rúbrica.

3.1.2. - Bosques de coníferas Formaciones vegetales principalmente constituidas de arboles pero también de matorrales y arbustos, donde dominan las especies forestales de coníferas. Los bosques de coníferas se reconocen en las composiciones de color falso por su color oscuro, que se distinguen fácilmente de los colores vivos de los bosques de frondosas. Sólo las plantaciones jóvenes se pueden confundir con la clase “Bosques de frondosas”. Las superficies plantadas con coníferas deben representar por lo menos 75 % de la superficie total de la unidad; en el caso contrario, se trata de un bosque mixto.

3.1.3. - Bosques mixtos Formaciones vegetales principalmente constituidas de arboles pero también de matorrales y arbustos, donde ni los frondosos ni las coníferas dominan. Este tema comprende no sólo los bosques mezclados al sentido estricto de la definición silvícola (mezcla por pie o por grupo), pero también los parcelares forestales complejas donde el mosaico de frondosas y de coníferas está superpuesto y donde ninguna población homogénea de más de 25 ha se distingue. El ejemplo ilustrado muestra las diferentes parcelas de frondosas y de coníferas que están en el conjunto clasificados bajo “Bosques mixtos”.

3.1.4. - Bosque de mangle Esta clase comprende formaciones vegetales arborescentes litorales, característica de las tierras cenagosas bajas y zonas de estuario en regiones tropicales. Está constituida de arboles y arbustos sempervirentes que se pueden agrupar bajo la denominación general de mangles. Los datos espaciales permiten identificar fácilmente este tipo de formación pero una verificación a partir de datos temáticos es aconsejada.

3.1.5. - Plantaciones de bosques monoespecíficos Bosque compuesto esencialmente de individuos de la misma especie o de especies diferentes poco numerosas (2 o 3). Este tipo de cultivo está presente en América Central.

3.1.6. - Bosques de galería En el Salvador se ha agregado esta categoría por considerarse de mucha importancia en representar los cinturones de vegetación a orillas de los ríos un tipo de vegetación bastante intervenido, aunque el ancho de estos en la gran mayoría de los casos es menor a 100 m. La imagen de satélite en composición de bandas 2-3-1 muestra estos cordones de un color café fácilmente identificable.

3.2.2. - Vegetación arbustiva baja (matorral) Zonas formadas principalmente por arbustos de tallo semileñoso y herbáceo. Los arbustos tienen hojas pequeñas, y son comunidades bajas hasta de 2 metros de altura. Por lo general se encuentran en áreas secas, de poca vegetación o sin bosque. Su textura es irregular por la diversidad de especies que se desarrollan.

3.2.3.1. - Vegetación esclerófila continental (No costera) Formación vegetal con pequeñas hojas duras y persistentes con cutícula gruesa y de hecho bien adaptada a la sequedad. Equivalente tropical del garigue y del monte bajo europeo. La cubierta vegetal del estrato arbustiva representa al menos el

75%. La utilización de datos exógenos (fotografías aéreas, mapas de inventario de la vegetación, índice de vegetación) es aconsejada.

3.2.3.2. - Vegetación arbustiva costera En El Salvador esta categoría se encuentra principalmente en las zonas con pequeñas dunas costeras en la zona oriental y se tipifican como matorrales, principalmente espinosos, pero con la diferencia del tipo de sustrato y por soportar grandes cantidades de salinidad en el suelo y en el aire.

3.2.3.3. - Zonas Ecotonales Este peculiar tipo de vegetación solo se encuentra detrás de los manglares o bosques salados, son prácticamente pequeñas composiciones boscosas de arbustos y árboles hasta 7 m de altura predominando los arbustos espinosos. Son también reconocidos como bosques de transición de manglar y bosque dulce. Pueden soportar periodos de inundaciones y altas concentraciones de sal en el suelo.

3.2.4. - Bosques de transición Vegetación arbustiva o herbácea con árboles escasos. Formaciones que pueden resultar de la degradación del bosque de una recolonización / regeneración por el bosque. Se encuentran bajo esta rúbrica, primero, las zonas sometidas a erosión o que presentan un estado fitosanitario preocupante y, por otra parte, las zonas en proceso de población, lo que implica en general la presencia en el sector considerada de unidades de paisaje “Vegetación esclerófila, chaparral o espinoso” “Bosque en transición” al contacto de unidades forestales entrando en la rúbrica “Bosques”, si se trata de población natural de bosques. Esta clase agrupa dos tipos de evolución distintos. Las unidades de esta clase son frecuentemente difíciles de identificar y de delimitar sobre la imagen de satélite que proporciona un indicio de su presencia. El contexto (zonas de erosión, pendientes fuertes, abandono agrícola...) se debe tomar en cuenta, pero la información de la imagen de satélite o obtenida por procesamiento sobre estación interactiva (normalización de las fajas rojo visible y próximo infrarrojo) debe ser controlada sur fotos aéreas. Las zonas que son objetos de repoblación forestal o en regeneración después de cortes o de incendios se deben clasificar en otro lugar, en las rúbricas de “Bosques”.

3.3.1. - Playas, dunas y arenales Las playas, las dunas y las extensiones de arena o de guijarros de los medios litoral y continental. Las playas deben tener al menos 100 m de ancho para ser cartografiadas. Las playas en saliente de las zonas costeras urbanizadas se deben aislar del territorio artificializado. Los bancos de arena de los ríos sólo se deben tomar en cuenta si ocupan 25 ha o más. En razón de la grabación de los datos de satélite a horas muy variables de marea, la línea de costa que se debe tomar en cuenta es la que aparece sobre los últimos mapas disponibles a escala 1/100000, tomando en cuenta, sin embargo, cambios debidos a la erosión, a la sedimentación o a la creación de zonas portuarias y de diques de protección. Las dunas "grises" fijadas por una vegetación específica (carrizo, grama de arena, musgos y líquenes...) pertenecen a esta categoría. Las dunas "negras" cubiertas de árboles se deben clasificar bajo “Bosques”.

3.3.2. - Rocoso, lava Escombros, acantilados, peñascos, afloramientos, incluso la erosión activa, las peñas ubicadas por encima del nivel más alto del mar. Para la interpretación de esta clase, es interesante consultar el mapa topográfico, sobre el cual las zonas de rocoso y de escombros aparecen en negro o en gris oscuro. Este documento permite, además, de identificar zonas rocosas disimuladas por efectos de sombra proyectada en los valles encajonados. Procesamientos sobre estaciones interactivas (índice de mineralización, análisis en componentes principales) se pueden utilizar. Se debe consultar un mapa topográfico sobre el cual las diferentes curvas de nivel están representadas para figurarse correctamente los efectos de sombra proyectada en los valles muy quebrados. En estos valles estrechos, es necesario tomar en cuenta la presencia de las clases “Rocoso o lava” y “Vegetación esclerófila, chaparral o espinoso”.

3.3.3. - Espacios con vegetación escasa Comprende las estepas, las tundras y las tierras malas. Vegetación dispersa de alta altitud. Entran igualmente en esta categoría las zonas de altitud con vegetación escasa en razón de fenómenos de erosión o de la fecha atrasada de la fusión de la cobertura de nieve o de hielo (estepas de altitud), incluye paramos. Muchas veces, los datos exógenos

(fotografías aéreas, mapas geológicos o pedológicos) son necesarios para tratar correctamente esta clase.

3.3.4. - Zonas quemadas Zonas afectadas por incendios recientes. Los materiales carbonizados todavía son presentes. Estas zonas se extienden a los incendios en bosques y en medios seminaturales (grupo 3). El uso de imágenes multitemporales sobre estación interactiva facilita la identificación de esta clase.

4.1.1. - Marismas interiores Terreno bajo o anegadizo, en las orillas de mar o ríos.

4.1.2. - Praderas pantanosas Area desprovista de arboles en la cual su capa freática se encuentra al mismo nivel del suelo o justo por encima o por debajo de él. La vegetación dominante en estas regiones son las gramíneas y juncos. Se ubican en terrenos llanos con fuertes precipitaciones en donde cuya vegetación se encuentra parcialmente descompuesta.

4.1.3. - Vegetación Acuática sobre cuerpos de agua Este tipo de vegetación se encuentra sobre los diferentes cuerpos de agua como lagunas y embalses, se caracteriza por presentarse en las imágenes de satélite como una textura homogénea, se caracteriza por la presencia de grandes colonias de plantas acuáticas del tipo flotante, emergente y arraigadas a los fangos lodosos, son tan grandes estas colonias de plantas que en un momento determinado pueden provocar efectos de sedimentación y bloqueo de acceso a los puertos artesanales en las lagunas (Ej: Jacinto, Nenúfar, etc.).

4.2.1. - Marismas marítimas Tierras bajas con vegetación, ubicadas por encima del nivel de pleamar, susceptibles sin embargo de ser inundadas por las aguas del mar; muy a menudo en vías de relleno, colonizadas poco a poco por plantas halófilas. Figuran en esta clase los pantanos de estuario que reciben aguas dulces o salobres. Es conveniente tomar en cuenta los niveles de bajamar y pleamar que aparecen en los mapas topográficos para evitar los riesgos de confusión entre los pantanos litorales y las cinturas de algas costeras que tienen un gran poder reflector en el próximo infrarrojo.

4.2.2. - Salinas Salinas activas o en vías de abandono. Partes de marismas puestas en explotación para la producción de sal por evaporación. Se disciernen distintamente del resto de los pantanos por su estructura parcelar de explotación y su sistema de diques. Muchas explotaciones son utilizadas ahora para ostricultura (criadero de ostras) o acuicultura (vivero de peces), o más bien están abandonadas. Los pantanos abandonados desde un largo tiempo e invadidos por la vegetación se deben clasificar en zonas húmedas. No se pueden detectar las salinas explotadas ni sobre las fotos, ni sobre el terreno fuera de los periodos de explotación. En consecuencia, se tratarán en el mismo modo las salinas explotadas o reconvertidas.

4.2.3. - Zonas llanas intermareales Superficies de cieno, de arena o de rocas sin vegetación en general, comprendidas entre los niveles de pleamar y de bajamar (línea de nivel cero hidrográfico de los mapas). En razón de la grabación de las imágenes de satélite a horas de marea muy variables, la línea de costa a considerar es la que aparece sobre los últimos mapas disponibles a escala 1/100 000, tomando en cuenta, sin embargo, cambios ocurridos por erosión, sedimentación o creación de zonas portuarias y de diques de protección.

4.2.4. - Perímetro acuícola Estanques destinados para el cultivo de especies como camarones o tilapia. A veces son de agua dulce o salada. Se ubican generalmente en las regiones adyacentes al mar. Son de forma regular, cuadrados o rectangulares, siempre llenos de agua.

5.1.1. - Ríos Los cursos de agua naturales o artificiales que sirven de vías de salidas de aguas, incluso los canales. Ancho mínimo que tomar en cuenta es 100 m. El ancho mínimo se debe considerar de tal modo que no se provocan discontinuidades (interrupciones) en los elementos lineales de un paisaje.

5.1.2. - Lagos, lagunas y lagunetas Superficies de agua, naturales o artificiales. Se clasifican igualmente en esta rúbrica las láminas de agua de embalses en periodo de vaciado sobre las imágenes

analizadas (estado excepcional). Las islas en los estanques así como sobre los cursos y las vías de agua se deben aislar sólo si superan el nivel umbral de 25 ha. Esta regla vale también para el medio marítimo.

5.1.3. - Lagos salados Superficies de agua, naturales o artificiales que son salados y aparecen en color azul oscuro.

5.2.1. - Lagunas costeras y esteros Superficies de agua salada o salobre, separadas del mar por tierras sobresalientes u otras topografías similares. Se pueden poner en comunicación estas superficies en agua con el mar en ciertos lugares puntuales sea de modo permanente, sea de modo periódico en ciertos momentos del año. Se clasifican las lagunas en la categoría de las superficies terrestres. Por convención y con el fin de disponer en cualquier lugar de una línea de costa que separe la zona terrestre de la zona marítima, siempre se indicará sobre la interpretación un cordón litoral que separa la laguna del mar (caso de la laguna de la península de Giens). Las lagunas de estuarios pertenecen a esta clase.

5.2.2. - Estuarios Parte terminal en la desembocadura de los ríos, que sufren la influencia de las aguas marinas. No hay que interpretar la definición de la rúbrica “Estuarios” como la búsqueda del límite de separación de las aguas dulces con las aguas marinas en periodo de bajamar, lo que es imposible con el examen de una única imagen, grabada a una hora de marea cualquiera (aunque la búsqueda de un tal límite es coherente y complementaria de la definición de las zonas intermareales). Los estuarios son comúnmente incorporados en la zona terrestre. El límite de las aguas continentales y de las aguas del estuario (subida de las aguas marinas) se debe fijar, caso por caso, para cada río en función de los mapas existentes.

5.2.3. - Mares y océanos Zona más allá del límite de bajamar. Como para la delimitación de la línea de costa y en razón de la variabilidad de la hora de las mareas, es necesario definir esta rubrica a partir de las informaciones (0 marino) que aparecen sobre los mapas topográficos.

5.2.4. - Arrecifes Coralinos Los arrecifes de coral, muchas veces descritos como “jardines sumergidos”. Banco o bajo formado en el mar, casi a flor de agua, por rocas, corales, etc