

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES
MUNDIALES 2015

INFORME NACIONAL

Panamá

Roma, 2014

La FAO, a solicitud de sus Países Miembros, analiza periódicamente los bosques del planeta, sus formas de gestión y de aprovechamiento a través de la Evaluación de los Recursos Forestales (FRA). Este informe nacional se prepara como una contribución a la publicación de la FAO, la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 (FRA 2015). El contenido y la estructura están en conformidad con las recomendaciones y directrices dadas por la FAO en el documento Guía para la presentación de los informes nacionales para FRA 2015 (<http://www.fao.org/3/a-au190s.pdf>). Estos informes se presentaron a FAO como documentos oficiales de gobierno.

El contenido y las opiniones expresadas en este informe son responsabilidad de la entidad que presenta el informe a la FAO. La FAO no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en este informe.

TABLE OF CONTENTS

Introducción.....	4
1. ¿Cuál es el área de bosque y de otras tierras boscosas y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?	5
2. ¿Cuál es el área de bosques naturales y de bosques plantados y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?	14
3. ¿Cuáles son las existencias en formación y cuál es la tasa de crecimiento del bosque? y cómo han cambiado ambas en el transcurso del tiempo?	22
4. ¿Cuál es la situación de la producción forestal y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?	36
5. ¿Cuál es el área de bosque manejada para la protección de suelos y de recursos hídricos y para servicios ecosistémicos?	46
6. ¿Cuál es el área de bosque que está protegida y designada para la conservación de la biodiversidad y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?	55
7. ¿Cuál es el área de bosque afectada por especies invasivas leñosas?	63
8. ¿Cuál es el área de bosque dañada cada año?	66
9. ¿Cuál es el área de bosque que cuenta con una cubierta de dosel reducida?	70
10. ¿Qué política forestal y marco regulador existen para apoyar la implementación de la ordenación forestal sostenible?	71
11. ¿Existe una plataforma nacional que promueva la participación de actores en el desarrollo de la política forestal?	74
12. ¿Cuál es el área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?	75
13. ¿Cómo mide e informa su país sobre el progreso alcanzado hacia la ordenación forestal sostenible nivel nacional?	82
14. ¿Cuál es el área de bosque bajo plan de manejo forestal y cómo es monitoreada?	84
15. ¿Cómo participan los distintos actores en la toma de decisiones sobre el manejo de los bosques de propiedad pública?	87
16. ¿Cuál es el área de bosque bajo un esquema de certificación forestal verificado de forma independiente?	88
17. ¿Cuántos fondos recauda el gobierno de los bosques y cuántos gasta en ellos?	91
18. ¿A quién pertenecen los bosques, quién los maneja y cómo esto ha cambiado en el tiempo?	93
19. ¿Cuántas personas se emplean directamente en el sector forestal?	98
20. ¿Cuál es el aporte del sector forestal al Producto Interno Bruto (PIB)?	102
21. ¿Cómo se pronostica será el área de bosque en el futuro?	103

Introducción

Contactos

El presente informe ha sido elaborado por:

Nombre (APELLIDO, Nombre)	Institución/Dirección	Correo electrónico	Tablas
Justavino, Jorge	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	jjustavino@anam.gob.pa	N/A
Palacios, Lady	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	lpalacios@anam.gob.pa	1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 3a, 3d, 3e, 3c, 4a, 5a, 5b, 6, 8a, 13a, 16a, 17, 18a, 18b, 20. Parte C.
Jaén, Eustorgio	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	ejaen@anam.gob.pa	3c
Tejada, Israel	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	itejada@anam.gob.pa	4b
Díaz, Joaquín	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	jdiaz@anam.gob.pa	10, 11, 13b, 14a, 14b, 15, 21a
Magallón, Félix	Autoridad Nacional del Ambiente / Panamá	fmagallon@anam.gob.pa	Parte C.

Introducción

(Opcional)

Escritorio del estudio?

Marque "sí" si esta encuesta es un estudio técnico, "no" de otro modo	
Escritorio del estudio?	no

1. ¿Cuál es el área de bosque y de otras tierras boscosas y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

1.1 Categorías y definiciones

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 in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano
Otras tierras boscosas (OTB)	Tierra no definida 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; 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 definida como #bosque# u #otras tierras boscosas#.
... de las cuales con cubierta de árboles (<i>subcategoría</i>)	Tierra considerada como #otras tierras# que son predominantemente de uso agrícola o urbano y cuenta con porciones de cubierta de árboles, 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. Incluye, tanto las especies de árboles que se encuentran en los bosques, como fuera de ellos.
Aguas continentales	Las aguas continentales incluyen generalmente los ríos principales, lagos y embalses.
Expansión del bosque	Expansión de bosques en tierras que hasta ese momento no había sido definida como bosque.
... de las cuales forestación (<i>subcategoría</i>)	Establecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que, hasta ese momento, no había sido definida 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).
Deforestación	La conversión del bosque a otros usos de la tierra o la reducción permanente de la cubierta del dosel por debajo del umbral mínimo del 10 por ciento.
... de las cuales provocada por el hombre (<i>subcategoría</i>)	La conversión del bosque a otros usos de la tierra provocada por el hombre o la reducción permanente de la cubierta del dosel por debajo del umbral mínimo del 10 por ciento.
Reforestación	Regeneración natural o restablecimiento del bosque a través de la plantación o de la siembra deliberada en tierra que ya es de uso forestal. ... de las cuales reforestación artificial (<i>subcategoría</i>) Restablecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que ya es de uso forestal.
... de las cuales reforestación artificial (<i>subcategoría</i>)	restablecimiento de bosque mediante plantación y/o siembra deliberada en tierra que ya es de uso forestal.

1.2 Datos nacionales

1.2.1 Fuentes de datos

Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
-------------------------------------	-------------	--------	-------------------------

1	Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal.	Superficie anual reforestada por especies	2012	Esta unidad de la ANAM, cuenta con un sistema de estadísticas forestales, mediante el cual, lleva un registro anual detallado sobre las plantaciones forestales establecidas en todo el país.
2	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.
3	ANAM / ONU-REDD, 2013. Sistema de clasificación de la cobertura vegetal y uso de la tierra para el mapa forestal 2012 y el sistema nacional de monitoreo forestal	Definiciones	N/A	N/A
4	Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." Science 342 (15 November): 850–53. Data available on-line from: http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest .	Perdida y ganancia de superficie boscosa	2000-2012	Se usa como aproximación para los cambios históricos mientras que se está realizando un estudio a mayor detalle que estará disponible a finales de 2014.

1.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosque	Tierra que se extiende por más de 0.5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros, una cubierta de dosel superior al 30 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar estos umbrales in situ. No incluye tierra sometida a un uso predominantemente agropecuario o urbano.
Rastrojo	Vegetación secundaria de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que aparece naturalmente después de un uso agropecuario. Tiene una altura promedio menor de 5 metros. Aunque cumple por los criterios de bosque en términos de su capacidad de alcanzar una altura mayor de 5 metros y 30% de cobertura de copa in situ, no se considera bosque hasta que haya alcanzado una altura de 5 metros y una cobertura de copa de 30 por ciento. Excepción: Rastrojos con una altura menor de 5 metros, y que in situ sean capaces de alcanzar los criterios establecidos en la definición de bosque, podrán ser considerados como bosque, cuando su uso ha sido declarado con fines forestales.

Arbustos	Formación vegetal compuesta predominantemente por arbustos con una cobertura mayor de 30%. Los arbustos son plantas leñosas perennes con una altura que sobrepasa generalmente los 0,5 metros pero no alcanza los 5 metros a su madurez. En esta formación puede haber una existencia de árboles con altura mayor a 5 metros, pero la cobertura de copa de estos árboles no puede sobrepasar el 30%.
Formaciones herbáceas naturales	Están dominadas por una formaciones de vegetación herbácea natural en diferentes densidades y sustratos, las cuales forman una cobertura mayor de 70 %. Esta categoría se distingue de la categoría “Pastos” por tener poca o ninguna influencia de pastoreo.
Vegetación baja inundable	Comprende áreas con vegetación baja localizadas principalmente en tierras bajas que permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, pantanos, ciénagas, llanuras de inundación, y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. Comprenden hondonadas donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondos más o menos cenagosos, pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas. Se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática.
Páramos	Ecosistema que aparece en elevaciones mayores a los 3000 msnm, en el cual domina una vegetación herbácea, también presentan formaciones de arbustos y árboles bajos y dispersos. Casi todo el tiempo se ven nublados y se forman lagunas, charcos y espacios con musgo. Como los páramos están en zonas altas y húmedas, se convierten en lugares apropiados para nacimientos de agua.
Areas abiertas sin o con poca vegetación	Comprende aquellos territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa, compuesta principalmente por suelos desnudos por procesos naturales, así como por coberturas arenosas afloramientos rocosos y albinas.
Agropecuario	Son los terrenos dedicados principalmente a la producción de alimentos agrícolas y pecuarios, y otras materias primas de usos comercial y/o industrial. Incluye cultivos permanentes, cultivos anuales y pastos.
Superficies de agua	Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental. En caso de cuerpos y cauces de aguas estacionales, debe permanecer con agua al mínimo 4 meses en el año.
Areas culturales	Comprende las áreas de las ciudades y las poblaciones y aquellas áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas o rurales mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, mineros, de servicios y recreativos.

1.2.3 Datos originales

Area de bosque.

Fuente: ANAM / ONU-REDD, 2014.

Categoría de Uso	Área (hectareas)
	2012
Bosque	4 666 096
Bosque maduro	2 742 063
Bosque secundario	1 656 732
Manglares	174 790
Rafia / Orey / Cativo	27 054
Plantación forestal (Latifoliada)	62 819
Plantación forestal (Conífera)	2 638
Otras tierras boscosas (rastros y arbustos)	522 932
Otras tierras (las demás categorías)	2 189 057
Total	7 378 085

Perdida de superficie cubierta de bosque

Fuente: Hansen et. al, 2013.

Perdidas de cobertura boscosa 2000-2012 (ha)	266 235
Ganancias de cobertura boscosa 2000-2012 (ha)	32 172
Perdidas netas (ha)	234 063
Tasa anual de pérdida neta	0.35%

Las ganancias, pérdidas y la tasa anual fueron estimadas con un análisis de SIG de los datos geospaciales bajados desde <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest/download.html>

Expansión del bosque, reforestación

Año	Forestación (ha)	Acumulado (ha)	Nativas (ha)	Acumulado (ha)	Exóticas (ha)	Acumulado (ha)
<1992		11046		331		10715
1992	1411	12457	258	589	1153	11868
1993	2093	14550	43	632	2050	13918
1994	2333	16883	345	977	1988	15906
1995	4786	21669	338	1315	4448	20354
1996	5347	27016	228	1543	5119	25473
1997	4387	31403	757	2300	3630	29103
1998	3215	34618	692	2992	2523	31626
1999	3599	38217	859	3851	2740	34366
2000	3907	42124	421	4272	3486	37852
2001	3860	45984	490	4762	3370	41222
2002	5650	51634	557	5319	5093	46315
2003	3596	55230	20.336	5339	3576	49891
2004	1952	57182	684	6023	1268	51159
2005	2856	60038	165	6188	2691	53850
2006	2774	62812	437	6625	2337	56187
2007	3249	66061	1506	8131	1743	57930
2008	5316	71377	1358.06	9489	3957.86	61888
2009	1650	73027	709.90	10198.9	940.57	62828.57
2010	220	73247	119.77	10318.67	100.21	62928.78
2011	2380	75627	2364.7	12683.37	15.86	62944.64
2012	3287	78914	541.84	13225.21	2744.97	65689.61

1.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

1.3.1 Ajuste

Area de bosque

Según FAOSTAT, la superficie total del país es 7 542 000 hectáreas y con una superficie de aguas interiores de 108 000 hectáreas. El ajuste se efectuó ajustando la superficie de otras tierras de tal manera que los totales sean iguales como en FAOSTAT. Los datos ajustados se demuestran en la siguiente tabla:

Categoría de FRA	Area (hectareas)
	2012
Bosque	4 666 096
Otras tierras boscosas	522 932
Otras tierras	2 244 972
Aguas continentales	108 000
TOTAL	7 542 000

1.3.2 Estimación y proyección

Area de bosque

Se procedió con una estimación y proyección utilizando los datos del mapa 2012 como punto de partida, aplicando la tasa de pérdida neta anual de 0.35%. Se asumió que la pérdida de bosque se convirtió en otras tierras boscosas y otras tierras según la relación entre estas dos categorías en 2012.

Expansión del bosque, reforestación

Para informar 1990 se tomó las cifras de 1992. Para 2000, se calculó el promedio de los años 1998-2002 y para 2005 se calculó el promedio de 2003-2007.

	Total	Exóticas
Promedio 1998-2002	4046.2	3442.4
Promedio 2003-2007	2885.4	2323.0

1.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

Area de bosque

La tabla de los datos originales ha sido estructurada de acuerdo a las categorías de FRA.

1.4 Datos

Tabla 1a






Categoría de FRA 2015		Área (1000 hectáreas)				
		1990	2000	2005	2010	2015
	Bosque	5040	4867	4782	4699	4617
	Otras tierras boscosas	452	485	501	517	532
	Otras tierras	1942	2082	2151	2218	2285
	... de las cuales con cubierta de árboles	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Aguas continentales	108	108	108	108	108
	TOTAL	7542.00	7542.00	7542.00	7542.00	7542.00

Tabla 1b

Categoría de FRA 2015	Establecimiento/perdida de bosque anual (1000 hectáreas/año)				...del cual de especies introducidas (1000 hectáreas/año)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010

CFRG	Expansión del bosque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CFRG	... de las cuales forestación	1.411	4.046	2.885	2.571	1.153	3.442	2.323	1.552
CFRG	...de las cuales expansión natural del bosque	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CFRG	Deforestación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CFRG	... de las cuales provocadas por el hombre	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CFRG	Reforestación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CFRG	... de las cuales reforestación artificial	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque	Tier 3	Tier 3
Otras tierras boscosas (OTB)	Tier 3	Tier 3
Expansión del bosque	Tier 1	Tier 1
Deforestación	N/A	N/A
Reforestación	N/A	N/A

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque Otras tierras boscosas Expansión del bosque Deforestación Reforestación	Clasificación 3: fuente de datos: ya sea Inventario Forestal Nacional (= 10 años) o teledetección, con verificación en el terreno, o Programa de Inventarios Forestales Nacionales sucesivos y compatibles Clasificación 2: fuente de datos: mapeo de toda la cubierta/ teledetección o antiguo Inventario Forestal Nacional (>10 años) Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias
Bosque	La superficie de bosque según el nuevo mapa es mayor que lo que se reportó para FRA 2005 y FRA 2010. Esta mayor superficie es sobre todo resultado de una interpretación de mayor calidad, y el uso de imágenes de satélite de mayor resolución, permitiendo identificar áreas boscosas que anteriormente fueron consideradas como agropecuarios.	Se consideró la tendencia basada en los datos de Hansen et.al, es la mas realista. Se está desarrollando un nuevo estudio de cambios históricos que estará concluido a finales de 2014.

Otras tierras boscosas (OTB)	Comprende las categorías nacionales de rastrojos y arbustos	N/A
Otras tierras	N/A	N/A
Otras tierras con cubierta de árboles	N/A	N/A
Aguas continentales	N/A	N/A
Expansión del bosque	Los datos expresados para forestación fueron obtenidos del promedio del quinquenio 2008 – 2012, con los datos estadísticos que se llevan en la Institución.	N/A
Deforestación	N/A	N/A
Reforestación	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

2. ¿Cuál es el área de bosques naturales y de bosques plantados y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

2.1 Categorías y definiciones

Término	Definición
Bosque regenerado de manera natural	Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos mediante regeneración natural.
Especies introducidas naturalizadas	Otros bosques regenerados de manera natural donde las especies de árboles son predominantemente no nativas y no necesitan intervención/ayuda humana para reproducirse y/o mantener la población en el tiempo.
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).
Categoría	Definición
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.
... de los cuales de especies introducidas (<i>sub-categoría</i>)	Bosque regenerado de manera natural en el cual los árboles son predominantemente de especies introducidas.
...of which naturalized (<i>sub-sub category</i>)	Other naturally regenerated forest where the trees are predominantly of naturalized introduced species.
Bosque plantado	Bosque predominantemente compuesto de árboles establecidos por plantación y/o siembra deliberada.
... de los cuales de especies introducidas (<i>sub-categoría</i>)	Bosque plantado, en el cual los árboles plantados/sembrados son predominantemente de especies introducidas.
Manglares	Área de bosque y de otras tierras boscosas con vegetación de manglares.
...de los cuales son plantados (<i>sub-categoría</i>)	Manglares predominantemente compuestos de árboles establecidos a través de la plantación.

2.2 Datos nacionales

2.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.

2	ANAM-OIMT, 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la república de Panamá: 1992- 2000	Manglares	1992 2000	Esta información determina la superficie por categorías de bosques a nivel nacional para el año 1992 - 2000.
3	Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal.	Superficie anual reforestada por especies	2012	Esta unidad de la ANAM, cuenta con un sistema de estadísticas forestales, mediante el cual, lleva un registro anual detallado sobre las plantaciones forestales establecidas en todo el país.
4	ANAM - CATHALAC, Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 2000 - 2008.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2000 2008	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 2000 y 2008. Para 2000 se utilizaron imágenes de los años: 2000 y 2001. Para el 2008 se utilizaron imágenes de los años: 2007, 2008 y 2009.

2.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosque	Tierra que se extiende por más de 0.5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros, una cubierta de dosel superior al 30 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar estos umbrales in situ. No incluye tierra sometida a un uso predominantemente agropecuario o urbano.
Rastrojo	Vegetación secundaria de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que aparece naturalmente después de un uso agropecuario. Tiene una altura promedio menor de 5 metros. Aunque cumple por los criterios de bosque en términos de su capacidad de alcanzar una altura mayor de 5 metros y 30% de cobertura de copa in situ, no se considera bosque hasta que haya alcanzado una altura de 5 metros y una cobertura de copa de 30 por ciento. Excepción: Rastrojos con una altura menor de 5 metros, y que in situ sean capaces de alcanzar los criterios establecidos en la definición de bosque, podrán ser considerados como bosque, cuando su uso ha sido declarado con fines forestales.
Arbustos	Formación vegetal compuesta predominantemente por arbustos con una cobertura mayor de 30%. Los arbustos son plantas leñosas perennes con una altura que sobrepasa generalmente los 0,5 metros pero no alcanza los 5 metros a su madurez. En esta formación puede haber una existencia de árboles con altura mayor a 5 metros, pero la cobertura de copa de estos árboles no puede sobrepasar el 30%.
Formaciones herbáceas naturales	Están dominadas por una formaciones de vegetación herbácea natural en diferentes densidades y sustratos, las cuales forman una cobertura mayor de 70 %. Esta categoría se distingue de la categoría "Pastos" por tener poca o ninguna influencia de pastoreo.

Vegetación baja inundable	Comprende áreas con vegetación baja localizadas principalmente en tierras bajas que permanecen inundadas durante la mayor parte del año, pueden estar constituidas por zonas de divagación de cursos de agua, pantanos, ciénagas, llanuras de inundación, y depresiones naturales donde la capa freática aflora de manera permanente o estacional. Comprenden hondonadas donde se recogen y naturalmente se detienen las aguas, con fondos más o menos cenagosos, pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de formas irregulares alargadas y fragmentadas. Se pueden encontrar cuerpos de agua, algunos con cobertura parcial de vegetación acuática.
Páramos	Ecosistema que aparece en elevaciones mayores a los 3000 msnm, en el cual domina una vegetación herbácea, también presentan formaciones de arbustos y árboles bajos y dispersos. Casi todo el tiempo se ven nublados y se forman lagunas, charcos y espacios con musgo. Como los páramos están en zonas altas y húmedas, se convierten en lugares apropiados para nacimientos de agua.
Áreas abiertas sin o con poca vegetación	Comprende aquellos territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa, compuesta principalmente por suelos desnudos por procesos naturales, así como por coberturas arenosas afloramientos rocosos y albinas.
Agropecuario	Son los terrenos dedicados principalmente a la producción de alimentos agrícolas y pecuarios, y otras materias primas de usos comercial y/o industrial. Incluye cultivos permanentes, cultivos anuales y pastos.
Superficies de agua	Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental. En caso de cuerpos y cauces de aguas estacionales, debe permanecer con agua al mínimo 4 meses en el año.
Áreas culturales	Comprende las áreas de las ciudades y las poblaciones y aquellas áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas o rurales mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, mineros, de servicios y recreativos.

2.2.3 Datos originales

Área de bosque.	
Fuente: ANAM / ONU-REDD, 2014.	
Categoría de Uso	Área (hectareas)
	2012
Bosque	4 666 096
Bosque maduro	2 742 063

Bosque secundario	1 656 732
Manglares	174 790
Rafia / Orey / Cativo	27 054
Plantación forestal (Latifoliada)	62 819
Plantación forestal (Conífera)	2 638
Otras tierras boscosas (rastros y arbustos)	522 932
Otras tierras (las demás categorías)	2 189 057
Total	7 378 085

Perdida de superficie cubierta de bosque

Fuente: Hansen et. al, 2013.

Perdidas de cobertura boscosa 2000-2012 (ha)	266 235
Ganancias de cobertura boscosa 2000-2012 (ha)	32 172
Perdidas netas (ha)	234 063
Tasa anual de pérdida neta	0.35%

Las ganancias, pérdidas y la tasa anual fueron estimadas con un análisis de SIG de los datos geospaciales bajados desde <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest/download.html>

Además, para reforestación hay los siguientes datos nacionales

Año	Forestación (ha)	Acumulado (ha)	Nativas (ha)	Acumulado (ha)	Exóticas (ha)	Acumulado (ha)
<1992		11046		331		10715

1992	1411	12457	258	589	1153	11868
1993	2093	14550	43	632	2050	13918
1994	2333	16883	345	977	1988	15906
1995	4786	21669	338	1315	4448	20354
1996	5347	27016	228	1543	5119	25473
1997	4387	31403	757	2300	3630	29103
1998	3215	34618	692	2992	2523	31626
1999	3599	38217	859	3851	2740	34366
2000	3907	42124	421	4272	3486	37852
2001	3860	45984	490	4762	3370	41222
2002	5650	51634	557	5319	5093	46315
2003	3596	55230	20.336	5339	3576	49891
2004	1952	57182	684	6023	1268	51159
2005	2856	60038	165	6188	2691	53850
2006	2774	62812	437	6625	2337	56187
2007	3249	66061	1506	8131	1743	57930
2008	5316	71377	1358.06	9489	3957.86	61888
2009	1650	73027	709.90	10198.9	940.57	62828.57
2010	220	73247	119.77	10318.67	100.21	62928.78
2011	2380	75627	2364.7	12683.37	15.86	62944.64
2012	3287	78914	541.84	13225.21	2744.97	65689.61

Además se estima la existencia durante todo el período de aproximadamente 1500 hectáreas de plantaciones de protección.

En esta tabla se actualizó hasta el año 2012, con los datos estadísticos que se registran en la Institución.

2.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

2.3.1 Ajuste

2.3.2 Estimación y proyección

Bosque plantado:

- Para 1990 se utilizó la superficie acumulada antes de 1992 más 1500 hectareas de plantaciones de protección.
- Para 2000 se utilizó la superficie acumulada 2000 más 1500 hectareas de plantaciones de protección.
- Para 2005 se utilizó la superficie acumulada 2005 más 1500 hectareas de plantaciones de protección.
- Para 2010 se utilizó la superficie acumulada 2008 más 1500 hectareas de plantaciones de protección más dos años de aforestación de 2885 hectareas por año (promedio del periodo 2003-2007)

	1990	2000	2005	2010
Bosque plantado (ha)	12 546	43 624	61 538	78 647
... de especies exóticas	10 715	37 852	53 850	61 888

Bosque primario:

Los bosques primarios no se consideran en Panamá puesto que casi todos los bosques han sufrido perturbaciones leves.

2.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

2.4 Datos

Tabla 2a







Categoría de FRA 2015		Área de bosque (1000 hectáreas)				
		1990	2000	2005	2010	2015
	Bosque primario	0	0	0	0	0
	Otros bosques regenerados de manera natural	5028	4823	4721	4620	4537
	...de los cuales con especies introducidas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	...de las cuales naturalizadas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Bosque plantado	12.5	43.6	61.5	78.6	80.4
	...de los cuales con especies introducidas	10.7	37.9	53.8	61.9	67.2
TOTAL		5040.50	4866.60	4782.50	4698.60	4617.40

Tabla 2b

Bosque primario convertido a (1000 hectáreas)								
1990-2000			2000-2010			2010-2015		
Otros bosques regenerados de manera natural	Bosque plantado	Otras tierras	Otros bosques regenerados de manera natural	Bosque plantado	Otras tierras	Otros bosques regenerados de manera natural	Bosque plantado	Otras tierras
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 2c

Categoría de FRA 2015	Área (1000 hectáreas)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Manglares (Bosques y OTB)	182	179	177	175	174
... de los cuales plantados	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque primario	Tier 3	Tier 3
Otros bosques regenerados de manera natural	Tier 3	Tier 3
Bosque plantado	Tier 3	Tier 3

Manglares	Tier 3	Tier 3
-----------	--------	--------

Categoría de FRA 2015

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque primario/Otros bosques regenerados de manera natural/Bosque plantado	Clasificación 3: Fuente de datos: reciente (=10 años) Inventario Forestal Nacional o teledetección con verificación en el terreno o datos proporcionados por instituciones oficiales o programa de Inventarios Forestales Nacionales sucesivos y compatibles Clasificación 2: Fuente de datos: mapeo de toda la cubierta/ teledetección o antiguo Inventario Forestal Nacional (>10 años) Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

2.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Bosque primario	Puede ser que haya algunas áreas pequeñas de bosques primarios, pero no hay información para sustentar una estimación.	N/A
Comentarios relacionados con las tendencias informadas	Para el año 2015, se realizó una estimación con los datos ya proporcionados.	N/A
Bosque plantado	Para Bosque plantado de 2015, se utilizó la superficie acumulada 2012 más 1500 hectáreas de protección.El dato reportado para 2012 proviene de las estadísticas nacionales que se registran en la institución.	N/A
Manglares	Se tomaron en cuenta los datos arrojados preliminarmente en el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012, para realizar las estimaciones correspondientes.	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

Panamá, no clasifica sus bosques como Primario, razón por la cual la tabla 2b se dejó en cero.

3. ¿Cuáles son las existencias en formación y cuál es la tasa de crecimiento del bosque? y cómo han cambiado ambas en el transcurso del tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

3.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Existencias en formación	Volumen sobre la corteza de todos los árboles vivos que tienen un diámetro mínimo de 10 cm. a la altura del pecho (o por encima del contrafuerte/soporte si este es más alto). Esto incluye el tronco desde el nivel del suelo hasta un diámetro mínimo de la parte superior de 0 cm., excluyendo las ramas.
Incremento neto anual (INA)	Volumen promedio anual del incremento bruto en el período de referencia dado menos el de la pérdida natural en todos los árboles medidos en los diámetros mínimos según se define en la categoría de "Existencias en formación#.
Biomasa por encima del suelo	Toda la biomasa viva por encima del suelo incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, semillas y las hojas.
Biomasa por debajo del suelo	Toda la biomasa de las raíces vivas. Las raíces pequeñas de menos de 2 mm de diámetro están excluidas porque éstas a menudo, no pueden distinguirse, de manera empírica, de la materia orgánica del suelo u hojarasca.
Madera muerta	Toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, ya sea en pie, sobre el suelo o dentro del suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones de un diámetro igual o superior a 10 cm. o cualquier otro diámetro utilizado por el país.
Carbono en la biomasa por encima del suelo	Carbono en toda la biomasa viva por encima de suelo, incluyendo el tronco, el tocón, las ramas, la corteza, las semillas y las hojas.
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	Carbono en toda la biomasa de las raíces vivas. Las raíces pequeñas de menos de 2 mm de diámetro están excluidas porque éstas a menudo, no pueden distinguirse, de manera empírica, de la materia orgánica del suelo u hojarasca.
Carbono en la madera muerta	Carbono en toda la biomasa leñosa muerta que no forma parte de la hojarasca, en pie, sobre el suelo o dentro el suelo. La madera muerta incluye la madera que yace en la superficie, las raíces muertas y los tocones con diámetro igual o superior a 10 cm. o cualquier otro diámetro utilizado por el país.
Carbono en la hojarasca	Carbono en toda la biomasa muerta, con un diámetro inferior al diámetro mínimo elegido por el país para medir la madera muerta (por ej. 10 cm.), en varios estados de descomposición por encima del suelo mineral u orgánico.
Carbono en el suelo	Carbono orgánico en los suelos minerales y orgánicos (incluye la turba) a una profundidad del suelo de 30 cm.

3.2 Datos nacionales

3.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
--	-------------------------------------	-------------	--------	-------------------------

1	ANAN, 1999. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero para el Módulo “Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura”.	Volúmenes de madera total y comercial	1972 2003	Incluye información del inventario forestal nacional realizado en 1972 y 23 inventarios forestales realizados entre 1991 y 1998; de los cuales uno a nivel regional realizado por el gobierno conjuntamente con la OIMT, y el resto a nivel local por el sector privado.
2	FAO, 1972. Inventariaciones y Demostraciones Forestales. Reconocimiento General de los Bosques y Inventario Detallado de Azuero. II Resultados y Comentarios. Panamá	Volumen total y comercial de bosques nativos	1972	A pesar de que este inventario nacional se realizó hace tres (3), décadas, aun sirve de referencia para las áreas de bosques naturales que no ha sufrido alteraciones o cuyas alteraciones han sido mínimas. Este inventario tiene la ventaja que brinda información de volúmenes de las diferentes especie por zonas de vida.
3	JICA, 1985. Inventario Forestal del Distrito de Donoso, República de Panamá.	Volumen total y comercial de bosques nativos	1985	Este inventario se realizó sobre una superficie de 20,000 ha
4	Agroforestal Valle Rico, S. A., 1992. Inventario Forestal 3,000 has; Tigre Viento, Panamá.	Volumen total y comercial de bosques nativos	1992	N/A
5	Rodríguez, G. H., 2002. Inventario Forestal de Explotación (Pie a Pie) de 999 Hectáreas Boscosas. Panamá	Volumen total y comercial de bosques nativos	2002	N/A
6	Rodríguez, G. H., 2002. Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal de 360 Hectáreas Boscosas. Panamá.	Volumen total y comercial de bosques nativos	2002	N/A
7	Procesos Poliacrílicos, 2002. Inventario Forestal y Plan de Manejo de 5,000 Ha de Bosque Mixto Heterogéneo, Ubicado en Pinogana, Provincia de Darién. Panamá	Volumen total y comercial de bosques nativos	2002	Este inventario se realizó sobre una superficie efectiva de 15,000 ha
8	Samaniago, H. R. M., 2002. . Inventario Forestal Uno a Uno y Plan de Manejo. Panamá	Volumen total y comerc. de bosques nativos	2002	N/A
9	Aizpurúa, J. R., 2003. Plan de Manejo y Aprovechamiento Forestal de 1,000 Hectáreas Boscosas. Panamá	Volumen total y comercial de bosques nativos	2003	N/A

10	ANAM - OIMT, 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 1992 - 2000.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	1992 2000	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 1992 y 2000. Para 1992 se utilizaron imágenes de los años: 1988, 1989, 1990 y 1992 y para el 2000 se utilizaron imágenes de 2000 y 2001.
11	R. L. Holdrige. 1970. Manual Dendrológico para Mil Especies Arbóreas de la República de Panamá.	Describe las especies forestales de panamá	1970	N/A
12	FAO, 1972. Inventariación y Demostraciones Forestales – Reconocimiento General de los Bosques y Inventario Detallado de Azuero. III Resultados y Comentarios. Panamá	Volumen de especies forestales de los bosques nativos	1972	A pesar de que este inventario nacional se realizó hace tres (3), décadas, aun sirve de referencia para las áreas de bosques naturales que no ha sufrido alteraciones o cuyas alteraciones han sido mínimas. Este inventario tiene la ventaja que brinda información de volúmenes de las diferentes especie por zonas de vida.
13	Corporación Síntesis, S.A., 1996. Inventario Forestal Detallado de los Bosques de Orey de Bocas del Toro. Informe Final. Panamá	Volumen de los bosques de orey	1996	N/A
14	BETAR, S. A., 1996. Inventario Forestal. Informe Técnico, 5,000 Hectáreas. Corregimiento de Yaviza, Distrito de Pinogana, Provincia de Darién. Panamá	Volumen de especies forestales de los bosques nativos	1996	N/A
15	Reforestadota Miraflores, S. A., 1998. Inventario Forestal y Plan de Manejo de 5,000 ha de Bosque Mixto Heterogéneo, Ubicado en Coclesito, Donoso, Provincia de Colón. Panamá	Volumen de especies forestales de los bosques nativos	1998	N/A
16	ISTOMBI INVESTMENT, INC., 1999. Inventario Forestal de 5,000 Hectáreas Boscosas, Corregimiento de Unión Santeña, Distrito de Chimán, Provincia de Panamá.	Volumen de especies forestales de los bosques nativos	1999	N/A
17	ANAM, PNUMA, GEF. 2000, Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá.	Estado de la biodiversidad	2000	N/A

18	CONFOREC, S. A., 2001. Consultoría para la Ejecución de un Inventario Forestal en Altos de Chucunaque, Darién. Informe Final del Inventario Forestal. Panamá	Volumen de especies forestales de los bosques nativos	2001	Este inventario se realizó sobre una superficie efectiva de 15,000 ha.
19	ANAM, 2002. Lista de Especie de Flora y Fauna de Panamá.	flora y fauna amenazadas	2002	Solo incluye la lista de las especies amenazadas. Panamá por ser miembro de UICN, ha adoptado los criterios y definiciones de esta Organización.
20	ANAM - CATHALAC, Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 2000 - 2008.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2000 2008	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 2000 y 2008. Para 2000 se utilizaron imágenes de los años: 2000 y 2001. Para el 2008 se utilizaron imágenes de los años: 2007, 2008 y 2009.

3.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Volumen total en pie	Volumen con corteza de todos los árboles vivos de más de 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Incluye el tronco desde el nivel del suelo hasta la altura de la rama más gruesa del tronco del árbol (*) Nota: (*) Para determinar el volumen total en pie, también se toman en consideración otros criterios, según el diámetro de los árboles. Para la masa por debajo del diámetro de aprovechamiento, cuando por encima de la rama más gruesa exista una sección del tronco con buena forma, la altura estará por encima de la rama más gruesa e incluirá esta sección hasta la siguiente rama o hasta donde comience a curvarse o a bifurcarse. Para especies comerciales o potenciales, normalmente se procura considerar las secciones cuyas características de forma (rectitud) y longitud permitan obtener a futuro trozas aprovechables. Para árboles con diámetros comerciales, se utiliza el mismo criterio anteriormente indicado, solo que en este caso se incluye la sección por encima de la rama más gruesa hasta un diámetro no inferior a 40 cm. En algunos inventarios también se utiliza como criterio el número de trozas comerciales que puede producir un árbol. Normalmente las trozas son de tres metros, los que significa que cuando por encima de la rama más gruesa exista una sección con buena forma y con longitud superior a los tres metros, la misma se incluye. Este último criterio se utiliza con menos frecuencia. En el caso de las plantaciones forestales, para determinar el volumen total se utiliza el DAP y la altura total de todos los árboles. Para estimar el volumen comercial, se utiliza un DAP mínimo de 15 cm y una altura donde el tronco alcance un diámetro mínimo de 15 cm.
N/A	N/A

N/A	N/A
N/A	N/A

3.2.3 Datos originales

Existencias en formacion						
Zona de vida	Bosque maduro		Bosque secundario maduro		Rastrojo	
	Area 1992 (ha)	Volumen (m3/ha)	Area 1992 (ha)	Volumen (m3/ha)	Area 1992 (ha)	Volumen (m3/ha)
Bosque seco tropical (bs-T)	5 850	170.5	3 152	63.5	22798	12.1
Bosque húmedo tropical (bh-T)	930 340	217.7	219 286	81.1	405823	15.5
Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)	1 201 346	211.0	189 900	78.6	186567	15
Bosque seco premontano (bs-P)	13 552	170.5	133	63.5	2119	12.1
Bosque húmedo premontano (bh-P)	30 839	181.6	8 020	67.7	34511	12.9
Bosque muy húmedo premontano (bmh-P)	706 474	253.3	165 505	94.4	216380	18
Bosque pluvial premontano (bp-P)	598 848	194.8	54 292	72.6	33363	13.8

Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)	1 451	192.5	407	71.7	358	13.7
Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)	10 260	175.2	3 397	65.3	1676	12.4
Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)	167 915	181.2	4 041	67.5	5433	12.9
Bosque muy húmedo montano (bmh-M)	397	192.5	24	71.7	19	13.7
Bosque pluvial montano (bp-M)	27 887	145.6	76	54.3	370	10.3
Promedio ponderado	215.7		82.6		15.7	

Los volúmenes en este cuadro provienen del inventario forestal de 1972 e incluyen todos los diámetros mayores a 10 cm de DAP.

Además, hay datos para otros tipos de bosque que indican los siguientes volúmenes:

Manglar	102.6
Bosque de orey	165.3

Para las plantaciones forestales hay los siguientes datos desarrollados en base a modelos de crecimiento

Especie	1990		2000		2005	
	(1,000 ha)	millones m ³	(1,000 ha)	millones m ³	(1,000 ha)	millones m ³
Teca	1.13	0.0711	25.076	1.745	38.881	4.176
Pino	8.354	1.9725	10.481	3.181	11.85	3.828
Cedro espino	0.057	0.0023	1.444	0.126	1.789	0.282
Acacia mangio	0.234	0.0166	1.15	0.167	1.457	0.321
Caoba africana	0.027	0.0011	1.145	0.105	1.398	0.188
Otras	0.244	0.0134	2.828	0.142	5.577	0.383
Total	10.046	2.077	42.124	5.466	60.952	9.178

Existencias de biomasa

Las estimaciones de biomasa se basan en los datos de existencias en formación.

Existencias de carbono

Las estimaciones de carbono se basan en los datos de biomasa .

3.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

3.3.1 Ajuste

3.3.2 Estimación y proyección

Existencias en formación

Se procedió a calcular un promedio ponderado del volumen por hectárea. Para la distribución de superficie de los diferentes tipos de bosque se utilizó las superficies del mapa de cobertura boscosa del año 2012.

	Volumen (m3/ha)	Area 2012 (ha)	Volumen (1000 m3)
Bosque maduro	215.7	2 742 063	591 463
Bosque secundario	82.6	1 656 732	136 846
Manglar	102.6	174 790	17 933
Orey / Cativo *	150.0	27 054	4 058
Plantacion (latifoliadas)	129.8	62 819	8 154
Plantación (coníferas)	129.8	2 638	342
Bosque – Promedio ponderado	162.6	4 666 096	758 797
Otras tierras boscosas (matorral/rastrojo)	15.7	522 932	8 210
(*) Estimación de experto			

Este promedio ponderado se multiplicó por la superficie de bosques según la tabla 1.

De igual manera se multiplicó el volumen por hectárea de los rastrojos por la superficie de otras tierras boscosas.

Coníferas solo hay en plantaciones y corresponde en 2012 al 0.35% del volumen en existencia. Se asume que no hay coníferas en las otras tierras boscosas.

Existencias de biomasa

Se han utilizado los siguientes factores de conversión:

BCEF (bosque): 1.3 (Trópico húmedo, 120-200 m3/ha)

BCEF (otras tierras boscosas): 4.0 (Trópico húmedo 11-20 m3/ha)

Relación raíz/brote: 0.24 (Bosque húmedo tropical, biomasa > 125 t/ha)



Existencias de carbono

Se multiplicó la biomasa con el factor 0.47 para obtener las reservas de carbono.

3.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

3.4 Datos

Tabla 3a

Categoría de FRA 2015		Volumen de las existencias en formación (millones de metros cúbicos sobre la corteza)									
		Bosque					Otras tierras boscosas (OTB)				
		1990	2000	2005	2010	2015	1990	2000	2005	2010	2015
	Total existencias en formación	819.6	791.5	777.6	764.1	750.8	7.1	7.61	7.87	8.12	8.35
	... de las cuales coníferas	0.37	0.36	0.35	0.34	0.34	0	0	0	0	0


	... de las cuales latifoliadas	819.2	791.1	777.3	763.8	750.5	7.1	7.61	7.87	8.12	8.35
---	--------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	------	------	------	------

Tabla 3b

Categoría de FRA 2015 / Nombre de la especie			Existencias en formación en el bosque (millones de metros cúbicos)			
Rango	Nombre científico	Nombre común	1990	2000	2005	2010
1°	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10°	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Resto			N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL			.00	.00	.00	.00

LOS VALORES YA INCLUIDOS DE LAS EXISTENCIAS EN FORMACIÓN SE REFIEREN A LOS SIGUIENTES VALORES UMBRAL (VER TABLA SUCESIVA)

Rubro	Valor	Información complementaria
Diámetro mínimo (cm.) a la altura del pecho de los árboles incluidos en las existencias en formación (X)	10cm	10 cm con corteza a una altura de 1.30 m
Diámetro mínimo (cm.) en la parte superior del tronco para calcular las existencias en formación (Y)	N/A	La altura comprende la sección del tronco hasta la rama más gruesa del árbol (ver mayores detalles en la sección 5.2.2)
Diámetro mínimo (cm.) de las ramas incluidas en las existencias en formación (W)	N/A	Esta información no se incluye en los inventarios forestales
El volumen se refiere a #por encima del suelo# (ES) o #por encima del tocón# (ET)	ES	N/A

POR FAVOR TOME EN CUENTA QUE LA DEFINICIÓN DE LAS EXISTENCIAS EN FORMACIÓN HA CAMBIADO Y DEBERÍA SER INFORMADA COMO EXISTENCIA EN

FORMACIÓN DE 10 CM A LA ALTURA DEL PECHO INCLUYENDO EL TRONCO/FUSTE DESDE EL NIVEL DEL SUELO HASTA UN DIÁMETRO DE 0 CM, EXCLUYENDO LAS RAMAS.

Tabla 3c




Categoría de FRA 2015		Incremento neto anual (m3 por hectárea y año)				
		Bosque				
		1990	2000	2005	2010	2015
	Incremento neto anual	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de las cuales coníferas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de las cuales latifoliadas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Tabla 3d











Categoría de FRA 2015		Biomasa (millones de toneladas métricas de peso seco)									
		Bosque					Otras tierras boscosas (OTB)				
		1990	2000	2005	2010	2015	1990	2000	2005	2010	2015
	Biomasa por encima del suelo	1065	1029	1011	993	976	28.4	30.5	31.5	32.5	33.4
	Biomasa por debajo del suelo	256	247	243	238	234	6.8	7.3	7.6	7.8	8
	Madera muerta	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL		1321.00	1276.00	1254.00	1231.00	1210.00	35.20	37.80	39.10	40.30	41.40

Tabla 3e

Categoría de FRA 2015		Carbono (Millones de toneladas métricas)									
		Bosque					Otras tierras boscosas (OTB)				
		1990	2000	2005	2010	2015	1990	2000	2005	2010	2015
	Carbono en la biomasa por encima del suelo	501	484	475	467	459	13.3	14.3	14.8	15.3	15.7

	Carbono en la biomasa por debajo del suelo	120	116	114	112	110	3.2	3.4	3.5	3.7	3.8
	Subtotal: Carbono en la biomasa viva	621	600	589	579	569	16.5	17.7	18.3	19	19.5
	Carbono en la madera muerta	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Carbono en la hojarasca	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Subtotal: Carbono en madera muerta y hojarasca	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Carbono en el suelo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL		621.00	600.00	589.00	579.00	569.00	16.50	17.70	18.30	19.00	19.50

Clasificación

Variable/categoría	Clasificación del estado	Criterios de clasificación
Total existencias en formación	Tier 2	Tier 2
Incremento neto anual	N/A	N/A
Biomasa por encima del suelo	Tier 1	Tier 1
Biomasa por debajo del suelo	Tier 1	Tier 1
Madera muerta	N/A	N/A
Carbono en la biomasa por encima del suelo	Tier 1	Tier 1
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	Tier 1	Tier 1
Carbono en la madera muerta y hojarasca	N/A	N/A
Carbono en el suelo	N/A	N/A

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Total existencias en formación	Clasificación 3: fuente de datos: Inventario Forestal Nacional reciente (=10 años) o uso de teledetección con verificación en el terreno o Programa de Inventarios Forestales Nacionales sucesivos y compatibles (=10 años). Funciones de volumen nacionales Clasificación 2: Fuente de datos: registros y estadísticas, modelos o antiguos Inventarios Forestales Nacionales (>10 años) o inventario de campo parcial Clasificación 1: otras fuentes de datos	Clasificación 3: estimación basada en la clasificación del estado 3 que haya sido repetida y sea compatible Funciones de crecimiento nacionales Clasificación 2: estimación basada en la clasificación del estado 2 que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de la clasificación 3 y 2 o 3 y 1 Clasificación 1: otras fuentes de datos
Incremento neto anual	Clasificación 3: funciones de volumen y crecimiento nacionales probadas científicamente Clasificación 2: selección de funciones de volumen y crecimiento que tengan la mayor relevancia posible Clasificación 1: otros	Clasificación 3: confirmación/ajuste de funciones utilizadas mediante un trabajo científico Clasificación 2: trabajo de revisión realizado con el fin de buscar funciones alternativas Clasificación 1: otros
Biomasa	Clasificación 3: factores de expansión de conversión en biomasa específicos del país (niveles nacional o sub nacional) aplicados a otros estudios de biomasa nacionales o también aquellos que puedan tener relevancia a nivel del país Clasificación 2: aplicación de factores de conversión de biomasa de índole nacional o sub nacional de otro país que tenga condiciones climáticas y tipos de bosque similares Clasificación 1: aplicación de factores de expansión de biomasa fijos/ estándares de índole internacional o regional	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 : estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros
Carbono en la biomasa por encima del suelo Carbono en la biomasa por debajo del suelo Carbono en la madera muerta y hojarasca Carbono en el suelo	Clasificación 3: aplicación de factores de expansión de conversión en biomasa específicos del país (nivel nacional o sub nacional) Clasificación 2: aplicación de factores de conversión de biomasa de índole nacional o sub nacional de un país con condiciones climáticas y tipos de bosque similares Clasificación 1: aplicación de factores de expansión de biomasa fijos/estándares de índole internacional o regional	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 : estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

3.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Total existencias en formación	Basados en los datos arrojados del inventario de 1972.	Se realizaron estimaciones para el año 2015.
Existencias en formación de especies coníferas / latifoliadas	N/A	N/A

Existencias en formación de las diez especies más comunes	N/A	N/A
Incremento neto anual	N/A	N/A
Biomasa por encima del suelo	Se hicieron las estimaciones correspondientes, de acuerdo a la metodología señalada en el documento.	N/A
Biomasa por debajo del suelo	Se hicieron las estimaciones correspondientes, de acuerdo a la metodología señalada en el documento.	N/A
Madera muerta	N/A	N/A
Carbono en la biomasa por encima del suelo	Se hicieron las estimaciones correspondientes, de acuerdo a la metodología señalada en el documento.	N/A
Carbono en la biomasa por debajo del suelo	Se hicieron las estimaciones correspondientes, de acuerdo a la metodología señalada en el documento.	N/A
Carbono en la madera muerta	N/A	N/A
Carbono en la hojarasca	N/A	N/A
Carbono en el suelo	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

4. ¿Cuál es la situación de la producción forestal y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

4.1 Categorías y definiciones

Término	Definición
Función primaria designada	La función primaria u objetivo de ordenación designada 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.
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 comercial de los PFNM	Para los fines de esta tabla, el valor es definido como el valor de mercado a la salida del bosque.
Categoría	Definición
Bosque de producción	Área de bosque principalmente designada para la producción de madera, fibras, bioenergía y/o productos forestales no maderables.
Bosque de uso múltiple	Área de bosque principalmente designada para más de una función y que ninguna de estas funciones puede considerarse como función predominante.
Extracción total de madera	El total de madera en rollo comercial y leña extraídas.
...del cual es leña	La madera extraída con el objetivo de producir energía, independientemente si es para uso industrial, comercial o doméstico.

4.2 Datos nacionales

4.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.
2	Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	Definición de bosques	1994	Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá. Define los tipos de bosques según sus funciones (producción, protección y especiales).
3	ANAM, 1998. Estrategia Nacional del Ambiente. Los Recursos Forestales de Panamá.	Superficie de los bosques de producción.	1998	La superficie de los bosques de producción se estimó con base a criterios de expertos.

4	ANAM, 2003. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Panamá - Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas.	Clasificación de las áreas protegidas de Panamá y sus superficies	2003	Información general de áreas protegidas.
5	ANAM/USAID/TNC/ Fundación Natura, 2,004. Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas. Informe 2001 – 2003.	Clasificación de las áreas protegidas y sus superficies	2001 2003	Incluye todas las áreas protegidas hasta el año 2003, declaradas por la Autoridad Nacional del Ambiente y gobiernos locales.
6	ANAM/IUCN, 1998. Sinopsis del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá.	Superficie del sistema de áreas protegidas	1998	Información general de áreas protegidas.
7	Unidad de Información Ambiental e Informática de ANAM.	Superficie de áreas protegidas recientemente creadas	2004	Esta unidad suministró información de áreas protegidas recientemente creadas que no estaban reportadas en los informes recientes o que en los mismos no se identifica la superficie de algunas áreas protegidas.
8	ANAM / ONU-REDD, 2013. Sistema de clasificación de la cobertura vegetal y uso de la tierra para el mapa forestal 2012 y el sistema nacional de monitoreo forestal	Definiciones	N/A	N/A

4.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Bosques de producción	Bosques naturales o artificiales en los que resulte posible aprovechar en forma intensiva y racional con rendimiento sostenido, productos forestales de valor económico.
Bosques especiales	Aquellos dedicados a preservar áreas de interés científico, histórico, cultural, educacional, turístico y recreacional y otros sitios de interés social y utilidad pública.
N/A	N/A
N/A	N/A

4.2.3 Datos originales

Utilizando el Sistema de Información Geográfica, se hizo un corte entre la cobertura de bosque según el mapa de cobertura boscosa de 2012 y la cobertura de áreas protegidas. Las superficies presentadas en la tabla abajo solo refieren a las partes cubiertas de bosque. Los datos de plantaciones de protección y de bosques naturales de producción son estimaciones de experto.

	Categoría Nacional	Categoría	Área (ha)
		FRA	2012
	Plantaciones forestales de producción	Producción	73900
	Plantaciones forestales de protección	Protección	5000
	Bosques naturales de producción	Producción	350000
Nombre de reserva / area protegida			
Damani-Guariviara	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	20504
Donoso-Tierra	Área de Uso Múltiple	Multiuso	137644
Narganá	Área Silvestre	Conservación	91429
Santa Isabel	Reserva Hidrológica	Protección	20987
Santa Isabel	Área de Uso Múltiple	Multiuso	12920
San Lorenzo	Bosque Protector	Conservación	8392
San Lorenzo	Paisaje Protegido	Conservación	
Isla Galeta	Paisaje Protegido	Conservación	516
Darién	Parque Nacional	Conservación	551192
Cenegón del Mangle	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	413
Sarigua	Parque Nacional	Conservación	858
Pablo Barrio	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	785
Santa Fe	Parque Nacional	Conservación	75832
General de División Omar Torrijos Herrera	Parque Nacional	Conservación	24266
Fortuna	Reserva Forestal	Protección	19469
Tonosí	Reserva Forestal	Protección	744

La Tronosa	Reserva Forestal	Multiuso	7936
Portobelo	Parque Nacional	Conservación	19400
Chagres	Parque Nacional	Conservación	117552
Isla del Rey	Reserva Hidrológica	Protección	9669
Tapagra	Reserva Hidrológica	Protección	1987
Majé	Reserva Hidrológica	Protección	14386
Alto Darién	Bosque Protector	Multiuso	210594
Serranía de Darién	Reserva Hidrológica	Protección	11720
Punta Patiño	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	4140
Serranía de Bagre	Corredor Biológico	Conservación	43082
Chepigana	Reserva Forestal	Multiuso	32568
Golfo de Montijo	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	22077
San San Pond Sak	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	11451
Isla Bastimentos	Parque Nacional Marino	Conservación	1655
Laguna de Volcán	Humedal	Conservación	81
Playa la Barqueta Agrícola	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2645
Golfo de Chiriquí	Parque Nacional Marino	Conservación	1340
Playa Boca Vieja	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2
Coiba	Parque Nacional	Conservación	48171
El Salto de Las Palmas	Área Recreativa	Multiuso	33
Cerro Hoya	Parque Nacional	Conservación	25069
Isla Cañas	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	3466

El Montuoso	Reserva Forestal	Multiuso	8801
Ciénega de la Macana	Área de uso M-Itiple	Multiuso	71
La Yeguada	Reserva Forestal	Multiuso	4035
Los Pozos de Calobre	Monumento Natural	Multiuso	205
Isla Iguana	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Cerro Gaital	Monumento Natural	Multiuso	161
Altos de Campana	Parque Nacional	Conservación	3488
Metropolitano	Monumento Natural	Multiuso	163
Camino de Cruces	Parque Nacional	Conservación	4225
Soberania	Parque Nacional	Conservación	16952
Barro Colorado	Monumento Natural	Multiuso	3379
Canglón	Reserva Forestal	Producción	14735
Serranía Filo del Tallo	Reserva Hidrológica	Protección	8985
Taboga-Urabá	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Bahía de Panamá	Área de Uso Múltiple	Conservación	30225
Área de Manejo Especial Municipal de Chame (Manglares)	Área de Uso Múltiple	Multiuso	5653
Lago Gatún	Área Recreativa	Multiuso	340
Escudo de Veraguas	Paisaje Protegido	Conservación	499
Volcán Barú	Parque Nacional	Conservación	11041
Palo Seco	Bosque Protector	Multiuso	147108
La Amistad	Parque Internacional	Conservación	200474
TOTAL – superficie de bosque en áreas protegidas			2015515

4.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

4.3.1 Ajuste

4.3.2 Estimación y proyección

Se considera la superficie de conservación constante, y las demás categorías se proratean sobre la superficie de bosque que no está destinada a conservación, según sus respectivos porcentajes en 2012.

4.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015


Sumando la superficie de bosque según la categoría FRA en la tabla de los datos originales, se obtiene la siguiente tabla, correspondiendo a la función primaria.

Categoría FRA	Hectáreas
Producción	438 635
Protección	92 947
Conservación	1 341 222
Multiuso	571 611
TOTAL	2 444 415
No clasificado	2 221 681

El remanente de la superficie de bosque no tiene clasificación de función primaria y se considera como multiuso, sumando esta categoría en 2 793 292 hectáreas.

4.4 Datos

Tabla 4a

Categoría de FRA 2015		Área de bosque (1000 hectáreas)				
		1990	2000	2005	2010	2015
	Bosque de producción	488	465	454	443	432


	Bosque de uso múltiple	3108	2962	2891	2821	2752
---	------------------------	------	------	------	------	------

Tabla 4b

Rango	Nombre del producto	Especies clave	Valor comercial de la extracción de los PFNM en el año 2010 (Valor 1000 moneda local)	Categoría de PFNM
1 °	Plantas ornamentales	Orquídeas	N/A	6
2 °	Animales vivos	Anfibios	N/A	9
3 °	Otros productos vegetales	Flora en general	N/A	8
4 °	Pieles	Cocodrilos	N/A	10
5 °	Materia prima para la preparación de medicamentos	Corales	N/A	13
6 °	N/A	N/A	N/A	N/A
7 °	N/A	N/A	N/A	N/A
8 °	N/A	N/A	N/A	N/A
9 °	N/A	N/A	N/A	N/A
10 °	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL			.00	

2010	
Nombre de la moneda local	Balboa

Categoría
Productos vegetales/Materia prima
1 Alimentos
2 Forraje
3 Materia prima para la preparación de medicamentos y productos aromáticos
4 Materia prima para la preparación de colorantes y tintes
5 Materia prima para la fabricación de utensilios, artesanías y para la construcción

6 Plantas ornamentales
7 Exudados
8 Otros productos vegetales
Productos animales/Materia prima
9 Animales vivos
10 Cueros, pieles y trofeos
11 Miel silvestre y cera de abeja
12 Carne silvestre
13 Materia prima para la preparación de medicamentos
14 Materia prima para la preparación de colorantes
15 Otros productos animales comestibles
16 Otros productos animales no comestibles

Tabla 4c Datos de FAOSTAT

Año	Categoría de FRA 2015 (1000 m3 sin corteza)	
	Extracción total de maderadel cual es leña
1990	1517	1408.75
1991	1476.1	1384.1
1992	1482.6	1362.81
1993	1468.9	1349.06
1994	1459.3	1339.48
1995	1452.7	1332.88
1996	1418.3	1326.01
1997	1411.9	1314.58
1998	1306.2	1301.17
1999	1338.2	1290.19
2000	1326.7	1279.65
2001	1334.8	1263.76

2002	1337.4	1248.39
2003	1333.5	1233.52
2004	1312.1	1219.14
2005	1360.2	1205.22
2006	1348.8	1188.83
2007	1333.9	1172.9
2008	1322.5	1157.5
2009	1312.585	1142.585
2010	1304.086	1128.086
2011	1299.826	1111.826

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque de producción	Tier 2	Tier 2
Bosque de uso múltiple	Tier 2	Tier 2

Categoría de FRA 2015

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Bosque de producción Bosque de usos múltiples	Clasificación 3: actualizada, incluyendo verificaciones de campo, mapas forestales nacionales que contengan las funciones del bosque Clasificación 2: mapas forestales de más de 6 años que incluyan las funciones del bosque Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 : estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

4.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Bosque de producción	Se tomó como base los datos de acuerdo a la categorización realizada por FRA.	Se realizó una extrapolación con los datos para obtener la estimación del año 2015.
Bosque de uso múltiple	Se considera que todos los bosques fuera de las áreas protegidas que no son destinadas a producción o protección son de uso múltiple.	Se realizó una extrapolación con los datos para obtener la estimación del año 2015.
Extracción total de madera	N/A	N/A

Valor comercial de los productos forestales no maderables	N/A	N/A
---	-----	-----

Otros comentarios generales a la tabla

La principal debilidad que tienen los datos nacionales relacionados a esta tabla, es la escasa información referida a la superficie de bosques destinados a la producción forestal. Solo han existido estimaciones con base en conocimientos de expertos y tales cifras actualmente son consideradas sobrestimadas. También existe una significativa superficie de bosques nativos que no ha sido clasificada, desde la perspectiva de sus funciones o servicios que prestan a la sociedad. En Panamá, los bosques naturales bajo permisos forestales otorgados a comunidades indígenas, a pesar de que brindan una función social relevante; en este informe de FRA, se reflejan como bosques de producción. Realmente, los mismos desde nuestra perspectiva y a la luz de los criterios de FRA, pueden incluirse en cualquiera de las funciones primarias, es decir de producción o de tipo social. En este informe, los referidos bosques se incluyen bajo la categoría de bosques asignados para la producción, como función primaria. No obstante, tal como se observa en cuadros respectivos, también se incluyen dentro del área total destinada a la función social.

5. ¿Cuál es el área de bosque manejada para la protección de suelos y de recursos hídricos y para servicios ecosistémicos?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

5.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Protección de suelos y de recursos hídricos	Área de bosque designada o manejada para la protección de suelos y de recursos hídricos.
... de los cuales producción de agua limpia (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para la producción de agua, en la cual la mayoría de usos se encuentran excluidos o fuertemente modificados para proteger la calidad del agua.
... de los cuales estabilización de las costas (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para estabilizar costas.
... de los cuales control de la desertificación (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para el control de la desertificación.
... de los cuales control de avalanchas (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para prevenir el desarrollo o impacto de avalanchas en la vida humana, bienes o infraestructura.
... de los cuales erosión, protección contra las inundaciones o para reducción de riesgo de inundaciones (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para proteger a las comunidades o los bienes de los impactos: de la erosión, desbordes de los ríos y derrumbes, o para proveer servicios para las llanuras aluviales.
... de los cuales otros (subcategoría)	Área de bosque designada o manejada principalmente para otras funciones de protección.
Servicios ecosistémicos, valores culturales o espirituales	Área de bosque designada o manejada para proveer determinados servicios de los ecosistemas o valores espirituales o culturales.
... de los cuales recreación pública (subcategoría)	Área de bosque principalmente designada o manejada para proveer recreación pública.
...de los cuales almacenamiento o fijación de carbono (subcategoría)	Área de bosque principalmente designada o manejada con el fin de almacenar o fijar carbono.
...de los cuales servicios culturales o espirituales (subcategoría)	Área de bosque principalmente designada o manejada para proveer servicios culturales o espirituales.
... de los cuales otros (subcategoría)	Área de bosque principalmente designada o manejada para otros servicios ecosistémicos.

5.2 Datos nacionales

5.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM. Resolución JD-09-94 de 26 de junio de 1994	Servicios Ecosistémicos, valores culturales o espirituales.	1994	Resolución que crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
2	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.
3	ANAM / ONU-REDD, 2013. Sistema de clasificación de la cobertura vegetal y uso de la tierra para el mapa forestal 2012 y el sistema nacional de monitoreo forestal	Definiciones de cobertura y uso	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

5.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Parque Nacional	Es un área terrestres a acuática relativamente grandes (más de cien hectáreas), que contiene muestras representativas sobresalientes de las principales regiones, rasgos o escenarios de importancia nacional e internacional donde las especies de plantas y animales, sitios geográficas y habitats son de especial interés científico, educativo y recreativo. Contienen unos o varios ecosistemas completos que no han sido materialmente alterados por la explotación y ocupación humana.
Reserva Hidrológica	Área generalmente boscosa escarpada quebrada; cuyo valor primordial es conservar la producción hídrica en cantidad y calidad adecuada para las actividades humanas y productivas de la región.
N/A	N/A
N/A	N/A

5.2.3 Datos originales

Utilizando el Sistema de Información Geográfica, se hizo un corte entre la cobertura de bosque según el mapa de cobertura boscosa de 2012 y la cobertura de áreas protegidas. Las superficies presentadas en la tabla abajo solo refieren a las partes cubiertas de bosque. Los datos de plantaciones de protección y de bosques naturales de producción son estimaciones de experto.

	Categoría Nacional	Categoría	Área (ha)
		FRA	2012
	Plantaciones forestales de producción	Producción	73900
	Plantaciones forestales de protección	Protección	5000
	Bosques naturales de producción	Producción	350000
Nombre de reserva / area protegida			
Damani-Guariviara	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	20504
Donoso-Tierra	Área de Uso Múltiple	Multiuso	137644
Narganá	Área Silvestre	Conservación	91429
Santa Isabel	Reserva Hidrológica	Protección	20987
Santa Isabel	Área de Uso Múltiple	Multiuso	12920
San Lorenzo	Bosque Protector	Conservación	8392
San Lorenzo	Paisaje Protegido	Conservación	
Isla Galeta	Paisaje Protegido	Conservación	516
Darién	Parque Nacional	Conservación	551192
Cenegón del Mangle	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	413
Sarigua	Parque Nacional	Conservación	858
Pablo Barrio	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	785
Santa Fe	Parque Nacional	Conservación	75832
General de División Omar Torrijos Herrera	Parque Nacional	Conservación	24266
Fortuna	Reserva Forestal	Protección	19469
Tonosí	Reserva Forestal	Protección	744

La Tronosa	Reserva Forestal	Multiuso	7936
Portobelo	Parque Nacional	Conservación	19400
Chagres	Parque Nacional	Conservación	117552
Isla del Rey	Reserva Hidrológica	Protección	9669
Tapagra	Reserva Hidrológica	Protección	1987
Majé	Reserva Hidrológica	Protección	14386
Alto Darién	Bosque Protector	Multiuso	210594
Serranía de Darién	Reserva Hidrológica	Protección	11720
Punta Patiño	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	4140
Serranía de Bagre	Corredor Biológico	Conservación	43082
Chepigana	Reserva Forestal	Multiuso	32568
Golfo de Montijo	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	22077
San San Pond Sak	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	11451
Isla Bastimentos	Parque Nacional Marino	Conservación	1655
Laguna de Volcán	Humedal	Conservación	81
Playa la Barqueta Agrícola	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2645
Golfo de Chiriquí	Parque Nacional Marino	Conservación	1340
Playa Boca Vieja	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2
Coiba	Parque Nacional	Conservación	48171
El Salto de Las Palmas	Área Recreativa	Multiuso	33
Cerro Hoya	Parque Nacional	Conservación	25069
Isla Cañas	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	3466

El Montuoso	Reserva Forestal	Multiuso	8801
Ciénega de la Macana	Área de uso M-Itiple	Multiuso	71
La Yeguada	Reserva Forestal	Multiuso	4035
Los Pozos de Calobre	Monumento Natural	Multiuso	205
Isla Iguana	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Cerro Gaital	Monumento Natural	Multiuso	161
Altos de Campana	Parque Nacional	Conservación	3488
Metropolitano	Monumento Natural	Multiuso	163
Camino de Cruces	Parque Nacional	Conservación	4225
Soberania	Parque Nacional	Conservación	16952
Barro Colorado	Monumento Natural	Multiuso	3379
Canglón	Reserva Forestal	Producción	14735
Serranía Filo del Tallo	Reserva Hidrológica	Protección	8985
Taboga-Urabá	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Bahía de Panamá	Área de Uso Múltiple	Conservación	30225
Área de Manejo Especial Municipal de Chame (Manglares)	Área de Uso Múltiple	Multiuso	5653
Lago Gatún	Área Recreativa	Multiuso	340
Escudo de Veraguas	Paisaje Protegido	Conservación	499
Volcán Barú	Parque Nacional	Conservación	11041
Palo Seco	Bosque Protector	Multiuso	147108
La Amistad	Parque Internacional	Conservación	200474
TOTAL – superficie de bosque en áreas protegidas			2015515

5.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

5.3.1 Ajuste

5.3.2 Estimación y proyección

Se considera la superficie de conservación constante, y las demás categorías se proratean sobre la superficie de bosque que no está destinada a conservación, según sus respectivos porcentajes en 2012.

5.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

Sumando la superficie de bosque según la categoría FRA en la tabla de los datos originales, se obtiene la siguiente tabla, correspondiendo a la función primaria.








Categoría FRA	Hectáreas (2012)
Producción	438 635
Protección	92 947
Conservación	1 341 222
Multiuso	571 611
TOTAL	2 444 415
No clasificado	2 221 681

El remanente de la superficie de bosque no tiene clasificación de función primaria y se considera como multiuso, sumando esta categoría en 2 793 292 hectáreas.

5.4 Datos

Tabla 5a

Categoría de FRA 2015	Área de bosque (1000 hectáreas)				
	1990	2000	2005	2010	2015

	Protección de suelos y de recursos hídricos	103	99	96	94	92
	... de los cuales producción de agua limpia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales estabilización de costas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales control de la desertificación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales control de avalanchas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales protección contra la erosión, las inundaciones o reducción de riesgo de inundaciones	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales otros (favor de especificar mediante comentarios en la tabla siguiente)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Otros

N/A

Tabla 5b

Categoría de FRA 2015	Área de bosque (1000 hectáreas)				
	1990	2000	2005	2010	2015
Servicios ecosistémicos, valores culturales o espirituales	1246	1246	1246	1246	1246
...de los cuales recreación pública	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
...de los cuales fijación o almacenamiento de carbono	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

...de los cuales servicios espirituales o culturales	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
... de los cuales otros (sírvese especificar mediante comentarios en la tabla siguiente)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Clasificación

Categoría	Clasificación de la tendencia informada	Clasificación del estado
Protección de suelos y recursos hídricos	Tier 3	Tier 3
Servicios ecosistémicos, valores espirituales o culturales	Tier 3	Tier 3

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Protección de suelos y recursos hídricos	Clasificación 3: datos de alto nivel de confiabilidad derivados de un estudio con muestreo de alta intensidad o datos obtenidos de agencias nacionales o estatales responsables de las regulaciones o legislación relacionada con la protección de suelos y de recursos hídricos. Clasificación 2: enfoques basados en estudios con muestreos de baja intensidad o incompletos o estudios que proporcionan datos para áreas específicas que fueron extrapolados estadísticamente para establecer estimaciones a nivel nacional. Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros
Valores culturales o espirituales, recreación pública, servicios espirituales o culturales, otros	Clasificación 3: datos de alto nivel de confiabilidad derivados de un estudio con muestreo de alta intensidad o datos obtenidos de agencias nacionales o estatales responsables de las regulaciones. Clasificación 2: enfoques basados en estudios con muestreos de baja intensidad o incompletos o estudios que proporcionan datos para áreas específicas que fueron extrapolados estadísticamente para establecer estimaciones a nivel nacional. Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

5.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Protección de suelos y recursos hídricos	Se tomaron en cuenta los datos categorizados como Reserva Hidrológica y el Parque Nacional Sarigua.	La tendencia es a mantener las áreas boscosas que existen en estas áreas.

Producción de agua limpia	N/A	N/A
Estabilización de costas	N/A	N/A
Control de la desertificación	N/A	N/A
Control de avalanchas	N/A	N/A
Protección contra la erosión, inundaciones o reducción de riesgos de inundación	N/A	N/A
Otras funciones de protección	N/A	N/A
Servicios ecosistémicos, valores culturales o espirituales	Se tomaron los datos que están clasificados como: Área Recreativa, Área Silvestre, Corredor Biológico, Monumento Natural, Paisaje Protegido, Parque Internacional, Parques Nacionales, Refugio de Vida Silvestre.	Se considera la superficie constante.
Recreación pública	N/A	N/A
Fijación o almacenamiento de carbono	N/A	N/A
Servicios espirituales o culturales	N/A	N/A
Otros servicios ecosistémicos	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

6. ¿Cuál es el área de bosque que está protegida y designada para la conservación de la biodiversidad y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?

6.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Conservación de la biodiversidad	Área de bosque principalmente designada para la conservación de la biodiversidad. Incluye, pero no se limita a, las áreas designadas para la conservación de la biodiversidad dentro de las áreas protegidas.
Área de bosque dentro de las áreas protegidas	Área de bosque situada dentro de áreas protegidas establecidas oficialmente, sin importar los fines para los cuales estas áreas protegidas han sido establecidas.

6.2 Datos nacionales

6.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.
2	Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	Definición de bosques	1994	Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá. Define los tipos de bosques según sus funciones (producción, protección y especiales).
3	ANAM, 1998. Estrategia Nacional del Ambiente. Los Recursos Forestales de Panamá.	Superficie de los bosques de producción.	1998	La superficie de los bosques de producción se estimó con base a criterios de expertos.
4	ANAM, 2003. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Panamá - Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas.	Clasificación de las áreas protegidas de Panamá y sus superficies	2003	Información general de áreas protegidas.
5	ANAM/USAID/TNC/ Fundación Natura, 2,004. Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas. Informe 2001 – 2003.	Clasificación de las áreas protegidas y sus superficies	20012003	Incluye todas las áreas protegidas hasta el año 2003, declaradas por la Autoridad Nacional del Ambiente y gobiernos locales.
6	ANAM/IUCN, 1998. Sinopsis del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá.	Superficie del sistema de áreas protegidas	1998	Información general de áreas protegidas.

7	Unidad de Información Ambiental e Informática de ANAM.	Superficie de áreas protegidas recientemente creadas	2004	Esta unidad suministró información de áreas protegidas recientemente creadas que no estaban reportadas en los informes recientes o que en los mismos no se identifica la superficie de algunas áreas protegidas.
8	ANAM - CATHALAC, Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 2000 - 2008.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2000-2008	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 2000 y 2008. Para 2000 se utilizaron imágenes de los años: 2000 y 2001. Para el 2008 se utilizaron imágenes de los años: 2007, 2008 y 2009.
9	ANAM. Resolución JD-09-94 de 26 de junio de 1994.	Sistema Nacional de Áreas Protegidas	1994	Crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
10	ANAM. Ley 24 de 7 de junio de 1995	Biodiversidad	1995	Se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá.
11	ANAM / ONU-REDD, 2013. Sistema de clasificación de la cobertura vegetal y uso de la tierra para el mapa forestal 2012 y el sistema nacional de monitoreo forestal	Definiciones	N/A	N/A

6.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Área Silvestre Protegida	Ambiente natural o seminatural terrestre, que cuenta con una legislación especial protegida y manejada por el Estado para lograr objetivos de conservación, en los que privará el beneficio común de los panameños.
Biodiversidad o Diversidad Biológica	Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.
Conservación	Es el conjunto de medidas tendientes a proteger y mejorar las condiciones de los recursos naturales renovables, promoviendo el uso racional de estos recursos. Conllevan aspectos de preservación, protección y manejo.
N/A	N/A

6.2.3 Datos originales

Utilizando el Sistema de Información Geográfica, se hizo un corte entre la cobertura de bosque según el mapa de cobertura boscosa de 2012 y la cobertura de áreas protegidas. Las superficies presentadas en la tabla abajo solo refieren a las partes cubiertas de bosque. Los datos de plantaciones de protección y de bosques naturales de producción son estimaciones de experto.

	Categoría Nacional	Categoría FRA	Área (ha)
			2012
	Plantaciones forestales de producción	Producción	73900
	Plantaciones forestales de protección	Protección	5000
	Bosques naturales de producción	Producción	350000
Nombre de reserva / area protegida			
Damani-Guariviara	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	20504
Donoso-Tierra	Área de Uso Múltiple	Multiuso	137644
Narganá	Área Silvestre	Conservación	91429
Santa Isabel	Reserva Hidrológica	Protección	20987
Santa Isabel	Área de Uso Múltiple	Multiuso	12920
San Lorenzo	Bosque Protector	Conservación	8392
San Lorenzo	Paisaje Protegido	Conservación	
Isla Galeta	Paisaje Protegido	Conservación	516
Darién	Parque Nacional	Conservación	551192
Cenegón del Mangle	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	413
Sarigua	Parque Nacional	Conservación	858

Pablo Barrio	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	785
Santa Fe	Parque Nacional	Conservación	75832
General de División Omar Torrijos Herrera	Parque Nacional	Conservación	24266
Fortuna	Reserva Forestal	Protección	19469
Tonosí	Reserva Forestal	Protección	744
La Tronosa	Reserva Forestal	Multiuso	7936
Portobelo	Parque Nacional	Conservación	19400
Chagres	Parque Nacional	Conservación	117552
Isla del Rey	Reserva Hidrológica	Protección	9669
Tapagra	Reserva Hidrológica	Protección	1987
Majé	Reserva Hidrológica	Protección	14386
Alto Darién	Bosque Protector	Multiuso	210594
Serranía de Darién	Reserva Hidrológica	Protección	11720
Punta Patiño	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	4140
Serranía de Bagre	Corredor Biológico	Conservación	43082
Chepigana	Reserva Forestal	Multiuso	32568
Golfo de Montijo	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	22077
San San Pond Sak	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	11451
Isla Bastimentos	Parque Nacional Marino	Conservación	1655
Laguna de Volcán	Humedal	Conservación	81
Playa la Barqueta Agrícola	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2645
Golfo de Chiriquí	Parque Nacional Marino	Conservación	1340

Playa Boca Vieja	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2
Coiba	Parque Nacional	Conservación	48171
El Salto de Las Palmas	Área Recreativa	Multiuso	33
Cerro Hoya	Parque Nacional	Conservación	25069
Isla Cañas	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	3466
El Montuoso	Reserva Forestal	Multiuso	8801
Ciénega de la Macana	Área de uso Múltiple	Multiuso	71
La Yeguada	Reserva Forestal	Multiuso	4035
Los Pozos de Calobre	Monumento Natural	Multiuso	205
Isla Iguana	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Cerro Gaital	Monumento Natural	Multiuso	161
Altos de Campana	Parque Nacional	Conservación	3488
Metropolitano	Monumento Natural	Multiuso	163
Camino de Cruces	Parque Nacional	Conservación	4225
Soberanía	Parque Nacional	Conservación	16952
Barro Colorado	Monumento Natural	Multiuso	3379
Canglón	Reserva Forestal	Producción	14735
Serranía Filo del Tallo	Reserva Hidrológica	Protección	8985
Taboga-Urabá	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Bahía de Panamá	Área de Uso Múltiple	Conservación	30225
Área de Manejo Especial Municipal de Chame (Manglares)	Área de Uso Múltiple	Multiuso	5653
Lago Gatún	Área Recreativa	Multiuso	340
Escudo de Veraguas	Paisaje Protegido	Conservación	499
Volcán Barú	Parque Nacional	Conservación	11041

Palo Seco	Bosque Protector	Multiuso	147108
La Amistad	Parque Internacional	Conservación	200474
TOTAL – superficie de bosque en áreas protegidas			2015515

En total, la superficie de bosque dentro de las áreas protegidas, fue 2 015 515 hectáreas en 2012.

6.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

6.3.1 Ajuste

6.3.2 Estimación y proyección

Se considera la superficie de conservación constante, y las demás categorías se prorratea sobre la superficie de bosque que no está destinada a conservación, según sus respectivos porcentajes en 2012.

6.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

Sumando la superficie de bosque según la categoría FRA en la tabla de los datos originales, se obtiene la siguiente tabla, correspondiendo a la función primaria.



Categoría FRA	Hectáreas
Producción	438 635
Protección	92 947
Conservación	1 341 222
Multiuso	571 611
TOTAL	2 444 415
No clasificado	2 221 681

El remanente de la superficie de bosque no tiene clasificación de función primaria y se considera como multiuso, sumando esta categoría en 2 793 292 hectáreas.

--

6.4 Datos

Tabla 6

Categoría de FRA 2015		Área de bosque (1000 hectáreas)				
		1990	2000	2005	2010	2015
	Conservación de la biodiversidad	1341	1341	1341	1341	1341
	Área de bosque dentro de las áreas protegidas	N/A	N/A	N/A	2016	2016

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Conservación de la biodiversidad	Tier 3	Tier 3
Área de bosque dentro de las áreas protegidas	Tier 3	Tier 3

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Conservación de la biodiversidad	<p>Clasificación 3: datos obtenidos de agencias nacionales o estatales responsables de la conservación de áreas protegidas o legislación relacionada con las áreas protegidas. Clasificación 2: estudios que proporcionan datos para áreas específicas que fueron extrapolados estadísticamente para establecer estimaciones a nivel nacional. Clasificación 1: otros</p> <p>Clasificación de la tendencia informada</p> <p>Clasificación 3: estimación basada en la clasificación 3 del estado que haya sido repetida y sea compatible</p> <p>Clasificación 2: estimación basada en la clasificación 2 del estado que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de la clasificación del estado 3 y 2 o 3 y 1</p> <p>Clasificación 1: otros</p>	<p>Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado</p> <p>Clasificación 2 : estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1.</p> <p>Clasificación 1 : Otros</p>

6.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Conservación de la biodiversidad	Los datos están basados en la categoría de Conservación establecida por FRA .	N/A
Área de bosque dentro de las áreas protegidas	Se tomaron en cuenta todas las áreas protegidas, de acuerdo a la cantidad de bosque que se ubican dentro de ellas, de acuerdo un análisis de SIG, cruzando la capa de cobertura boscosa 2012 con la cobertura de áreas protegidas.	N/A
Otros comentarios generales a la tabla		
N/A		

7. ¿Cuál es el área de bosque afectada por especies invasivas leñosas?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

7.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Especie invasiva	Especie que no es indígena de un ecosistema determinado y cuya introducción y propagación causa, o puede causar, daños socioculturales, económicos o medioambientales, o bien puede dañar la salud del hombre.

7.2 Datos nacionales

7.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

7.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

7.2.3 Datos originales

--

7.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

7.3.1 Ajuste

--

7.3.2 Estimación y proyección

--

7.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

--

7.4 Datos

Tabla 7

Nombre científico de la especie invasiva leñosa	Área de bosque afectada (1000 hectáreas)	
	2005	2010
1. n.d.	N/A	N/A
2.	N/A	N/A
3.	N/A	N/A
4.	N/A	N/A
5.	N/A	N/A
6.	N/A	N/A
7.	N/A	N/A
8.	N/A	N/A
9.	N/A	N/A
10.	N/A	N/A
Total	N/A	N/A

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
-----------	--------------------------	---

Especie invasiva	Tier 1	Tier 1
------------------	--------	--------

Categoría de FRA 2015

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Especie invasiva	Clasificación 3: evaluación sistemática mediante inventario forestal u otro tipo de evaluación/estudio (por ej.: por el departamento de conservación) dentro de los últimos 5 años. Clasificación 2: evaluación sistemática mediante inventario forestal u otro tipo de evaluación/ estudio (por ej.: por el departamento de conservación) realizado hace más de 5 años. Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

7.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Especie invasiva	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

8. ¿Cuál es el área de bosque dañada cada año?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

8.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Número de incendios	Número de incendios por año.
Area área quemada	Area quemada por año.
Brote de plagas de insectos	Una reducción detectable de la salud del bosque provocada por un incremento repentino en la cantidad de insectos dañinos.
Brote de enfermedades	Una reducción detectable de la salud del bosque provocada por un incremento repentino de la cantidad de patógenos dañinos tales como <i>bacterias</i> , <i>hongos</i> , <i>fitoplasma</i> o virus
Eventos climáticos severos	Daños provocados por eventos climáticos severos, tales como nieve, tormentas, sequía, etc.

8.2 Datos nacionales

8.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	Autoridad Nacional del Ambiente. Dirección Nacional de la Calidad Ambiental. Departamento de Desastres Ambientales.	Incendios Forestales	2013	Estadísticas Nacionales de Incendios Forestales.
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

8.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Incendio Forestal	Es aquel provocado por el hombre o por procesos naturales, que se desarrolla de forma descontrolada y que ocasiona grandes daños a los bosques, ya sean naturales o plantados.
N/A	N/A
N/A	N/A

N/A	N/A
-----	-----

8.2.3 Datos originales

--

8.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

8.3.1 Ajuste

--

8.3.2 Estimación y proyección



--

8.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

--

8.4 Datos

Tabla 8a

Categoría de FRA 2015		1000 hectáreas y número de incendios									
		2003		2004		2005		2006		2007	
		1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#
	Área total de tierra quemada	17.76	793	8.02	439	6	355	7.64	446	9.39	739
	... de la cual área de bosque quemado	12.84	N/A	1.72	112	3	170	3.02	110	2.62	297
Categoría de FRA 2015		2008		2009		2010		2011		2012	
		1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#	1000 hectáreas	#



	Área total de tierra quemada	3.16	228	4.45	513	2.3	264	1.88	217	1.8	146
	... de la cual área de bosque quemado	0.7	67	1.53	203	0.73	86	0.28	51	0.67	51

Tabla 8b

Categoría de brote	Descripción / Nombre	Año(s) del último brote	Área dañada (1000 hectáreas)
1	n.d.	N/A	N/A
2	n.d.	N/A	N/A
3	n.d.	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A

Categoría de brote
1 Insectos
2 Enfermedades
3 Eventos climáticos severos

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Criterios de clasificación
Área quemada(status)(trend)	Tier 3	Tier 3
<ul style="list-style-type: none"> Insectos Enfermedades Eventos climáticos severos (status)(trend)	N/A	N/A

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Area área quemada	Clasificación 3 :Clasificación 3: prácticas nacionales de monitoreo de incendios Clasificación 2 : estudios de teledetección Clasificación 1 : Otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros
<ul style="list-style-type: none"> • Insectos • Enfermedades • Eventos climáticos severos 	Tier 3 : Clasificación 3: Estudio sistemático, por ej.: mediante una evaluación de daños a través de inventario o evaluación aérea Clasificación 2 : registros de manejo Clasificación 1 : : otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

8.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Area área quemada	Los datos proporcionados, se basan en las estadísticas que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente	A partir del año 2004, se hace la clasificación según el uso del suelo y la vegetación. Permitiendo así llevar un registro de los Incendios Forestales y los Incendios Agropecuarios por separado.
Insectos	N/A	N/A
Enfermedades	N/A	N/A
Eventos climáticos severos	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

9. ¿Cuál es el área de bosque que cuenta con una cubierta de dosel reducida?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

Categoría	Definición
Reducción de la cubierta de dosel	Bosque que ha sufrido una reducción de la cubierta de dosel #de más de 20% entre los años 2000 y 2010 y dentro del rango de cubierta de dosel de bosque de 30-80% según se detectó por el sensor MODIS VCF.

Tabla 9

Categoría de FRA 2015	Área de bosque con una cubierta de dosel reducida (1000 ha)
Reducción de la cubierta de dosel	N/A

Clasificación

Categoría	Clasificación de la tendencia informada
Reducción de la cubierta de dosel	N/A

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación de la tendencia informada
Reducción de la cubierta de dosel	Tier 3 : teledetección con verificación en el terreno y/o imágenes de Landsat Tier 2 : teledetección utilizando Modis (usando datos ya incluidos proporcionados por FAO) Tier 1 : opinión de expertos

Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Reducción de la cubierta de dosel	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

10. ¿Qué política forestal y marco regulador existen para apoyar la implementación de la ordenación forestal sostenible?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

10.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Políticas que apoyan la ordenación forestal sostenible	Políticas o estrategias que fomentan explícitamente la ordenación forestal sostenible.
Legislación y reglamentos que apoyan la ordenación forestal sostenible	Legislación y reglamentos que gobiernan y guían la ordenación forestal sostenible, operaciones y uso.

10.2 Datos nacionales

10.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	Ley 24 de 23 de noviembre de 1992	Legislación	1992	Se establecen incentivos y se reglamenta la actividad de Reforestación en la República de Panamá.
2	Ley 1 de 3 de febrero de 1994	Legislación	1994	Ley Forestal de la República de Panamá
3	Ley 41 de 1 de julio de 1998	Legislación	1998	Crea la Autoridad Nacional del Ambiente
4	Decreto No. 2 de 17 de enero de 2003	Políticas	2003	Principios y Lineamientos Básicos de la Política Forestal de Panamá.
5	Decreto Ejecutivo No.35, de 26 de febrero de 2007	Políticas	2007	Política Nacional de Cambio Climático en Panamá.
6	Decreto Ejecutivo No. 33, de 26 de febrero de 2007	Políticas	2007	Política Nacional de Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental
7	Decreto Ejecutivo No.84, de 9 de abril de 2007	Políticas	2007	Política Nacional de Recursos Hídricos
8	Decreto Ejecutivo N° 83, de 9 de abril de 2007	Políticas	2007	Política Nacional de Información Ambiental
9	Resolución AG-0281-2005 de 18 de mayo de 2005.	Legislación	2005	Por la cual se establecen Medidas Regulatorias para la Protección, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Forestales en la República de Panamá.

10.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Desarrollo Sostenible	Proceso o capacidad de una sociedad humana de satisfacer las necesidades y aspiraciones sociales, culturales, políticas, ambientales y económicas actuales, de sus miembros, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.
Aprovechamiento forestal sostenible	Extracción de productos del bosque, con fines económicos, en forma ordenada, aplicando las mejores técnicas silviculturales.
Plan de manejo	El plan que regula el uso y aprovechamiento racional de los bosques naturales en un área determinada, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos naturales. El mismo no implica la eliminación de la agricultura o ganadería, en aquellos sectores y áreas preferenciales para dichas actividades
N/A	N/A

10.2.3 Datos originales

--

10.3 Datos

Tabla 10

Categoría de FRA 2015				
	Nacional	Sub-nacional		
		Regional	Provincial/Estado	Local
Políticas que apoyan la ordenación forestal sostenible	yes			
... de las cuales, en bosques de propiedad pública	yes			
... de los cuales en bosques de propiedad privada	yes			

Legislación y reglamentos que apoyan la ordenación forestal sostenible	yes			
... de las cuales, en bosques de propiedad pública	yes			
... de los cuales en bosques de propiedad privada	yes			

10.4 Comentarios

Variable categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Políticas que apoyan la ordenación forestal sostenible	N/A
Legislación y reglamentos que apoyan la ordenación forestal sostenible	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

11. ¿Existe una plataforma nacional que promueva la participación de actores en el desarrollo de la política forestal?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

11.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Plataforma de actores a nivel nacional	Un procedimiento/proceso reconocido que un amplio rango de actores pueden usar para aportar opiniones, sugerencias, análisis, recomendaciones y otros insumos al desarrollo de la política forestal nacional.

11.2 Datos nacionales

11.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Año(s)	Comentarios adicionales
1	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A

Tabla 11

¿Existe una plataforma nacional que promueva o permita la participación de actores en el desarrollo de la política forestal?	yes
--	-----

11.3 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Plataforma de actores a nivel nacional	Existe un grupo denominado CONAGEFOR (Comité Nacional de Gestión Forestal) creado por Resolución de la ANAM, el cual aglutina o resume los números de actores que se activan en el sector forestal.

Otros comentarios generales a la tabla

--

12. ¿Cuál es el área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra y cómo ha cambiado en el transcurso del tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

12.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra	Área de bosque que ha sido designada o se espera sea reservada como bosque y es poco probable que pueda ser convertida a otro uso de la tierra.
... del cual zona forestal permanente (subcategoría)	Área de bosque que ha sido designada por ley o reglamento para que sea reservada en calidad de bosque y no puede ser convertida a otro tipo de uso de la tierra.

12.2 Datos nacionales

12.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM / ONU-REDD, 2014. Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra 2012. Resultados preliminares.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2012	Resultados preliminares. Resultados finales se espera para abril-mayo 2014.
2	Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	Definición de bosques	1994	Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá. Define los tipos de bosques según sus funciones (producción, protección y especiales).
3	ANAM, 1998. Estrategia Nacional del Ambiente. Los Recursos Forestales de Panamá.	Superficie de los bosques de producción.	1998	La superficie de los bosques de producción se estimó con base a criterios de expertos.
4	ANAM, 2003. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Panamá - Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas.	Clasificación de las áreas protegidas de Panamá y sus superficies	2003	Información general de áreas protegidas.
5	ANAM/USAID/TNC/ Fundación Natura, 2,004. Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas. Informe 2001 – 2003.	Clasificación de las áreas protegidas y sus superficies	20012003	Incluye todas las áreas protegidas hasta el año 2003, declaradas por la Autoridad Nacional del Ambiente y gobiernos locales.
6	ANAM/IUCN, 1998. Sinopsis del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá.	Superficie del sistema de áreas protegidas	1998	Información general de áreas protegidas.

7	Unidad de Información Ambiental e Informática de ANAM.	Superficie de áreas protegidas recientemente creadas	2004	Esta unidad suministró información de áreas protegidas recientemente creadas que no estaban reportadas en los informes recientes o que en los mismos no se identifica la superficie de algunas áreas protegidas.
8	ANAM - CATHALAC, Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 2000 - 2008.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	20002008	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 2000 y 2008. Para 2000 se utilizaron imágenes de los años: 2000 y 2001. Para el 2008 se utilizaron imágenes de los años: 2007, 2008 y 2009.

12.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

12.2.3 Datos originales

Utilizando el Sistema de Información Geográfica, se hizo un corte entre la cobertura de bosque según el mapa de cobertura boscosa de 2012 y la cobertura de áreas protegidas. Las superficies presentadas en la tabla abajo solo refieren a las partes cubiertas de bosque. Los datos de plantaciones de protección y de bosques naturales de producción son estimaciones de experto.

	Categoría Nacional	Categoría	Área (ha)
		FRA	2012
	Plantaciones forestales de producción	Producción	73900
	Plantaciones forestales de protección	Protección	5000

	Bosques naturales de producción	Producción	350000
Nombre de reserva / area protegida			
Damani-Guariviara	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	20504
Donoso-Tierra	Área de Uso Múltiple	Multiuso	137644
Narganá	Área Silvestre	Conservación	91429
Santa Isabel	Reserva Hidrológica	Protección	20987
Santa Isabel	Área de Uso Múltiple	Multiuso	12920
San Lorenzo	Bosque Protector	Conservación	8392
San Lorenzo	Paisaje Protegido	Conservación	
Isla Galeta	Paisaje Protegido	Conservación	516
Darién	Parque Nacional	Conservación	551192
Cenegón del Mangle	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	413
Sarigua	Parque Nacional	Conservación	858
Pablo Barrio	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	785
Santa Fe	Parque Nacional	Conservación	75832
General de División Omar Torrijos Herrera	Parque Nacional	Conservación	24266
Fortuna	Reserva Forestal	Protección	19469
Tonosí	Reserva Forestal	Protección	744
La Tronosa	Reserva Forestal	Multiuso	7936
Portobelo	Parque Nacional	Conservación	19400
Chagres	Parque Nacional	Conservación	117552
Isla del Rey	Reserva Hidrológica	Protección	9669
Tapagra	Reserva Hidrológica	Protección	1987
Majé	Reserva Hidrológica	Protección	14386

Alto Darién	Bosque Protector	Multiuso	210594
Serranía de Darién	Reserva Hidrológica	Protección	11720
Punta Patiño	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	4140
Serranía de Bagre	Corredor Biológico	Conservación	43082
Chepigana	Reserva Forestal	Multiuso	32568
Golfo de Montijo	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	22077
San San Pond Sak	Humedal de Importancia Internacional	Conservación	11451
Isla Bastimentos	Parque Nacional Marino	Conservación	1655
Laguna de Volcán	Humedal	Conservación	81
Playa la Barqueta Agrícola	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2645
Golfo de Chiriquí	Parque Nacional Marino	Conservación	1340
Playa Boca Vieja	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	2
Coiba	Parque Nacional	Conservación	48171
El Salto de Las Palmas	Área Recreativa	Multiuso	33
Cerro Hoya	Parque Nacional	Conservación	25069
Isla Cañas	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	3466
El Montuoso	Reserva Forestal	Multiuso	8801
Ciénega de la Macana	Área de uso Múltiple	Multiuso	71
La Yeguada	Reserva Forestal	Multiuso	4035
Los Pozos de Calobre	Monumento Natural	Multiuso	205
Isla Iguana	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0

Cerro Gaital	Monumento Natural	Multiuso	161
Altos de Campana	Parque Nacional	Conservación	3488
Metropolitano	Monumento Natural	Multiuso	163
Camino de Cruces	Parque Nacional	Conservación	4225
Soberanía	Parque Nacional	Conservación	16952
Barro Colorado	Monumento Natural	Multiuso	3379
Canglón	Reserva Forestal	Producción	14735
Serranía Filo del Tallo	Reserva Hidrológica	Protección	8985
Taboga-Urabá	Refugio de Vida Silvestre	Conservación	0
Bahía de Panamá	Área de Uso Múltiple	Conservación	30225
Área de Manejo Especial Municipal de Chame (Manglares)	Área de Uso Múltiple	Multiuso	5653
Lago Gatún	Área Recreativa	Multiuso	340
Escudo de Veraguas	Paisaje Protegido	Conservación	499
Volcán Barú	Parque Nacional	Conservación	11041
Palo Seco	Bosque Protector	Multiuso	147108
La Amistad	Parque Internacional	Conservación	200474
TOTAL – superficie de bosque en áreas protegidas			2015515

Se considera la superficie de bosque dentro de las áreas protegidas como Zona Forestal Permanente, y también como bosque destinada a mantener un uso forestal permanente de la tierra.

12.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales

12.3.1 Ajuste

Ver 4.3.1.

12.3.2 Estimación y proyección

Se considera la superficie de conservación constante, y las demás categorías se prorratea sobre la superficie de bosque que no está destinada a conservación, según sus respectivos porcentajes en 2012.

Se utiliza los datos de 2012 como aproximación de la superficie 2010.

12.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015


Sumando la superficie de bosque según la categoría FRA en la tabla de los datos originales, se obtiene la siguiente tabla, correspondiendo a la función primaria.


Categoría FRA	Hectáreas
Producción	438 635
Protección	92 947
Conservación	1 341 222
Multiuso	571 611
TOTAL	2 444 415
No clasificado	2 221 681

El remanente de la superficie de bosque no tiene clasificación de función primaria y se considera como multiuso, sumando esta categoría en 2 793 292 hectareas.

12.4 Datos

Tabla 12

Categoría de FRA 2015		Área de bosque 2010 (1000 hectáreas)
	Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra	2016

	... de la cual zona forestal permanente	2016
---	---	------

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra	Tier 3
Zona forestal permanente	Tier 3

Categoría de FRA 2015

Categoría	Clasificación del estado
Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra	Clasificación 3: planes de uso de la tierra de índole nacional o sub nacional, documentos estratégicos u otros informes de no más de 10 años. Clasificación 2: planes de uso de la tierra de índole nacional o sub nacional, documentos estratégicos, u otros informes de no más de 20 años. Clasificación 1: otros
Zona forestal permanente	Clasificación 3: planes de uso de la tierra de índole nacional o sub nacional, documentos estratégicos u otros informes de no más de 10 años. Clasificación 2: planes de uso de la tierra de índole nacional o sub nacional, documentos estratégicos, u otros informes de no más de 20 años. Clasificación 1: otros

12.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Área de bosque destinada al uso forestal permanente de la tierra	Basada en todos los bosques que se ubican dentro de las áreas protegidas.
Zona forestal permanente	Basada en todos los bosques que se ubican dentro de las áreas protegidas.

Otros comentarios generales a la tabla

--

13. ¿Cómo mide e informa su país sobre el progreso alcanzado hacia la ordenación forestal sostenible nivel nacional?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

13.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Área de bosque monitoreada bajo un marco nacional de monitoreo forestal	Área del bosque monitoreada a través de un marco o sistema (s) nacional que proporcione mediciones basada en el monitoreo periódico de la extensión y calidad del bosque.
Informe forestal a nivel nacional	Informe nacional acerca de la extensión de bosques y sus características que incluya algunas mediciones del progreso alcanzado hacia la ordenación forestal sostenible.

13.2 Datos nacionales

13.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM. Dirección Administración de Sistemas de Información Ambiental.	Cobertura Boscosa	2013	N/A
2	Panamá. Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal. Por Irving Díaz	Criterios e Indicadores	2005	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

13.2.2 Categorías y definiciones

Clase nacional	Definición
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

13.3 Datos

Tabla 13a

Categoría	% del área forestal total	Año más reciente	Marque todas las casillas que correspondan					
			Continuo	Periódico	Parcelas permanentes	Parcelas temporales	Muestreo basado en la teledetección/información aérea	Cobertura completa a través de la teledetección/información aérea
Inventario Forestal	N/A	1970		yes				
Otras evaluaciones de campo	N/A	2000		yes				yes
Actualización de otras fuentes	N/A	2008		yes				yes
Estimación de expertos	N/A	N/A						

Tabla 13b

Tipo de informe sobre los bosques utilizado a nivel nacional	Marque las casillas según corresponda
1. Informe sobre criterios e indicadores	yes
2. Informe nacional periódico sobre el estado de los bosques	yes
3. Otros (sírvase documentarlo)	
4. Ninguno	

Otro tipo de informe forestal

N/A

13.4 Comentarios

Categoría	Comentarios
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

14. ¿Cuál es el área de bosque bajo plan de manejo forestal y cómo es monitoreada?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

14.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Área de bosque con plan de manejo forestal	Área de bosque con un plan de manejo a largo plazo, documentado, con objetivos de manejo determinados, y que es revisado periódicamente.
... del cual para la producción (<i>subcategoría</i>)	Plan de manejo forestal enfocado principalmente en la producción.
... del cual para la conservación (<i>subcategoría</i>)	Plan de manejo forestal enfocado principalmente en la conservación.
Monitoreo de los planes de manejo forestal	Monitoreo gubernamental de la implementación del plan de manejo forestal realizado a través de visitas de campo o auditorías del desempeño del plan de manejo forestal.

14.2 Datos nacionales

14.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM-OIMT- 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá, 1992 – 2000.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	1992 2000	Esta información determina la superficie por categorías de bosques a nivel nacional para el año 1992 - 2000. Para áreas protegidas este informe en el año 1992 detalla la superficie boscosa únicamente para parques nacionales. Para el año 2000 detalla la cobertura boscosa para parques nacionales y reservas forestales.
2	Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	Definición de bosques	1994	Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá. Define los tipos de bosques según sus funciones (producción, protección y especiales).
3	ANAM, 1998. Estrategia Nacional del Ambiente. Los Recursos Forestales de Panamá.	Superficie de los bosques de producción.	1998	La superficie de los bosques de producción se estimó con base a criterios de expertos.
4	ANAM, 2003. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Panamá - Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas.	Clasificación de las áreas protegidas de Panamá y sus superficies	2003	Información general de áreas protegidas.

5	ANAM/USAID/TNC/ Fundación Natura, 2,004. Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas. Informe 2001 – 2003.	Clasificación de las áreas protegidas y sus superficies	2001 2003	Incluye todas las áreas protegidas hasta el año 2003, declaradas por la Autoridad Nacional del Ambiente y gobiernos locales.
6	ANAM/IUCN, 1998. Sinopsis del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Panamá.	Superficie del sistema de áreas protegidas	1998	Información general de áreas protegidas.
7	Unidad de Información Ambiental e Informática de ANAM.	Superficie de áreas protegidas recientemente creadas	2004	Esta unidad suministró información de áreas protegidas recientemente creadas que no estaban reportadas en los informes recientes o que en los mismos no se identifica la superficie de algunas áreas protegidas.
8	ANAM - CATHALAC, Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 2000 - 2008.	Cobertura boscosa y uso de la tierra	2000 2008	En este estudio se determinó la cobertura boscosa y uso de la tierra para los años 2000 y 2008. Para 2000 se utilizaron imágenes de los años: 2000 y 2001. Para el 2008 se utilizaron imágenes de los años: 2007, 2008 y 2009.
9	ANAM. Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal	Plan de Manejo Forestal	2013	Superficie Aprobada de Planes de Manejo Forestal para el Aprovechamiento Forestal Sostenible.

14.3 Datos

Tabla 14a

Tipo de plan forestal	Área de bosque 2010 (1000 hectáreas)
Área de bosque con plan de manejo forestal	43.5
... del cual para la producción	26.8
del cual para la conservación	16.7

Tabla 14b

Indicar cuál (si es el caso) de los siguientes aspectos es requerido en los planes de manejo forestal en su país	
1. Manejo de suelos y agua	yes
2. Demarcación forestal de alto valor de conservación	yes
3. Consideraciones de índole social/participación comunitaria	yes

Tabla 14c

Porcentaje de área de bosque bajo un plan de manejo forestal que es monitoreado anualmente	100
---	------------

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Área de bosque con plan de manejo forestal	Tier 3
Porcentaje de área de bosque bajo un plan de manejo forestal que es monitoreado anualmente	Tier 3

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Área de bosque con plan de manejo forestal	Clasificación 3: Informes que describan registros nacionales de hace 5 años o menos que contengan planes de monitoreo forestal de largo plazo Clasificación 2: Registros de índole industrial u otros que indiquen la existencia de un plan de manejo forestal de largo plazo. Clasificación 1: Otros
Porcentaje de área de bosque bajo un plan de manejo forestal que es monitoreado anualmente	Clasificación 3: documentación gubernamental sobre el alcance del monitoreo Clasificación 2: Informes de los gestores forestales u otras fuentes documentadas Clasificación 1: Otros

14.4 Comentarios

Categoría	Comentarios
Área de Bosque con Plan de Manejo Forestal.	Para el 2012, se tiene registrado 88,513.16 has con Planes de Manejo Forestal. Y están en revisión o trámite 7 nuevos Planes de Manejo Forestal con una superficie total de 136052.4 has.
Porcentaje del área bajo un plan de manejo forestal que es monitoreado anualmente	El 100 % está basado en la superficie de las Unidades de Cortas Anuales de cada Plan de Manejo Forestal aprobados.
N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

15. ¿Cómo participan los distintos actores en la toma de decisiones sobre el manejo de los bosques de propiedad pública?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

15.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Participación de los distintos actores	La participación de los distintos actores se define como el aporte significativo de los mismos en al menos uno de los aspectos del manejo forestal a nivel operacional.

Tabla 15

Sírvese indicar el tipo de participación de los actores en la toma de decisiones sobre el manejo forestal requerido en su país.	
1. En la fase de planificación	yes
2. En la fase de operaciones	yes
3. En la revisión de las operaciones	yes

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Tipo de aportes de los distintos actores	Tier 3

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Tipo de aportes de los distintos actores	Clasificación 3: documentación gubernamental (de índole nacional o sub nacional) que contiene los aportes de los distintos actores Clasificación 2: requisitos gubernamentales (nacionales o sub nacionales) pero que no han sido documentados Clasificación 1: Otros

15.2 Comentarios

Categoría	Comentarios
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

16. ¿Cuál es el área de bosque bajo un esquema de certificación forestal verificado de forma independiente?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

16.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Certificación FSC	Área de bosque certificada por el esquema de certificación Forest Stewardship Council (Consejo de Manejo Forestal)
Certificación PEFC	Área de bosque certificada por el esquema de certificación forestal Programme for the Endorsement of Forest Certification (Programa de Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal)
Área de bosque certificado que utiliza un esquema internacional de certificación de manejo forestal	Área de bosque bajo un esquema internacional de certificación de manejo forestal que cuenta con estándares publicados y que es verificado de manera independiente por terceras partes, excluyendo las certificaciones FSC y PEFC.
Área de bosque certificada que utiliza un esquema nacional de certificación de manejo forestal.	Área de bosque bajo un esquema nacional de certificación de manejo forestal que cuenta con estándares publicados, reconocidos a nivel nacional y verificado de manera independiente por terceras partes.

16.2 Datos

Tabla 16a













Certificación internacional de manejo forestal		Área de bosque						
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	FSC	0	0	0	0	1.87	1.87	2.67
	PEFC	0	0	0	0	0	0	0
	Otros	0	0	0	0	0	0	0
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	
	FSC	9.02	9.02	11.21	13.56	13.56	14.26	
	PEFC	0	0	0	0	0	0	
	Otros	0	0	0	0	0	0	

Table 16b

Certificación nacional de manejo forestal	Área de bosque						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006

	1.Nombre	0	0	0	0	0	0	0
	2.Nombre	0	0	0	0	0	0	0
	3.Nombre	0	0	0	0	0	0	0
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	
	1.Nombre	0	0	0	0	0	0	
	2.Nombre	0	0	0	0	0	0	
	3.Nombre	0	0	0	0	0	0	

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Certificación internacional de manejo forestal	Clasificación 3: registros de un esquema internacional de certificación de manejo forestal mantenidos por la organización certificadora que corresponda al año informado. Clasificación 2: registros de un esquema internacional de certificación de manejo forestal mantenidos por la organización certificadora que corresponda a un período de más de 2 años antes del año informado Clasificación 1: otros
Certificación nacional de manejo forestal	Clasificación 3: registros nacionales relativos a un esquema nacional de certificación de manejo forestal mantenidos por la organización certificadora que corresponda al año informado. Clasificación 2: registros nacionales de un modelo de certificación de manejo forestal nacional mantenidos por la organización certificadora que corresponda a un período de más de 2 años antes del año reportado Clasificación 1: otros

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado
Certificación internacional de manejo forestal	Tier 3
Certificación nacional de manejo forestal	Tier 1

16.3 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Área de bosque certificado que utiliza un esquema internacional de certificación de manejo forestal	Los datos fueron obtenidos directamente de la base de datos de la página de la Empresa Certificadora FSC. Las empresas certificadas se encuentran vigentes, ya que han renovado su certificación. La superficie reportada es acumulativa.
Área de bosque certificado que utiliza un esquema nacional de certificación de manejo forestal	La Autoridad Nacional del Ambiente sólo lleva Registros Forestales.

Otros comentarios generales a la tabla

--

17. ¿Cuántos fondos recauda el gobierno de los bosques y cuántos gasta en ellos?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

17.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Ingresos forestales / Gasto público (1000 moneda local)	Todos los ingresos gubernamentales recabados de la producción y comercio de productos y servicios forestales nacionales. Para este propósito los ingresos comprenden: Los bienes: madera en rollo; madera aserrada; biomasa; paneles a base de madera; pulpa y papel; y productos forestales no maderables. Los servicios: incluye los impuestos y derechos de corte de las concesiones forestales, pagos por madera en pie, ingresos por venta de madera pública, impuestos y recargos basados en el área o rendimiento forestal, impuestos sobre el comercio nacional y sobre las exportaciones de productos forestales, gravámenes especiales para actividades forestales y pagos a fondos relacionados con los bosques, otras inspecciones misceláneas, licencias y tarifas administrativas que recaudan las administraciones forestales, permisos y licencias para la recreación y otras actividades relacionadas con los bosques.
Gasto público en el sector forestal	Todos los gastos gubernamentales en actividades relacionadas con los bosques.

17.2 Datos nacionales

17.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM. Dirección Nacional de Administración y Finanzas.	Ingresos Forestales	2013	Se lleva registrado todos los ingresos forestales a nivel nacional.
2	ANAM. Oficina de Planificación Ambiental.	Gasto Público	2013	Maneja el Presupuesto de Funcionamiento del sector Forestal.
3	ANAM. Oficina Interinstitucional de Recursos Humanos.	Gasto Público	2013	Maneja la Planilla de todos los funcionarios del Sector Forestal en la Institución.
4	N/A	N/A	N/A	N/A

17.3 Datos

Tabla 17

Categoría de FRA 2015	Ingresos forestales		
	2000	2005	2010
Ingresos forestales / Gasto público (1000 moneda local)	N/A	1706.92	5038.01
Gasto público en el sector forestal	2483.208	458.551	390.563
	2000	2005	2010

Nombre de la moneda local	Balboa	Balboa	Balboa
---------------------------	--------	--------	--------

17.4 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.
Ingresos forestales / Gasto público (1000 moneda local)	Ingresos recaudados por la Institución en el sector forestal.
Gasto público en el sector forestal	Gasto público en el sector forestal, incluyendo gasto de personal.
Otros comentarios generales a la tabla	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

--

18. ¿A quién pertenecen los bosques, quién los maneja y cómo esto ha cambiado en el tiempo?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

18.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Propiedad pública	Bosque de propiedad del Estado; o de unidades administrativas de las instituciones públicas; o de las instituciones o corporaciones de propiedad de la administración pública.
... del cual es propiedad del Estado a nivel nacional (<i>subcategoría</i>)	Bosque de propiedad del Estado a nivel nacional; o de unidades administrativas de las instituciones públicas; o de las instituciones o corporaciones de propiedad de la administración pública.
... del cual es propiedad del Estado a nivel de gobierno local o sub nacional (<i>subcategoría</i>)	Bosque de propiedad del Estado a nivel local o sub nacional; o de unidades administrativas de las instituciones públicas; o de las instituciones o corporaciones de propiedad de la administración pública.
Propiedad privada	Bosque de propiedad de individuos, familias, comunidades, cooperativas privadas, corporaciones y otras entidades comerciales privadas, instituciones religiosas y de centros de enseñanza privados, fondos privados de pensión o de inversión, organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones para la conservación de la naturaleza y otras instituciones privadas.
... del cual es propiedad de individuos (<i>subcategoría</i>)	Bosque de propiedad de individuos y familias.
... del cual es propiedad de entidades comerciales e instituciones privadas (<i>subcategoría</i>)	Bosque de propiedad de corporaciones, cooperativas, empresas y otras entidades comerciales privadas, además de instituciones privadas sin fines lucrativos tales como las ONG, asociaciones para la conservación de la naturaleza e instituciones religiosas y centros de enseñanza privados.
... del cual propiedad de comunidades locales, comunidades indígenas y tribales (<i>subcategoría</i>)	Bosque de propiedad de un grupo de individuos pertenecientes a la misma comunidad y que residen en proximidad o dentro de un área de bosque o bosque de propiedad de comunidades indígenas o tribales. Los miembros de la comunidad son los co-propietarios que comparten derechos y deberes exclusivos y los beneficios contribuyen al desarrollo de la comunidad.
De propiedad desconocida	Área de bosque en donde se desconoce quién es propietario, incluye las áreas en donde la propiedad está en disputa o no es clara.
Categorías relacionadas con los derechos de manejo y uso de los recursos forestales públicos	Definición
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.
Compañías 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.

18.2 Datos nacionales

18.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994	N/A	1994	Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá. Establece los bosques del Estado
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

18.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A
N/A	N/A

18.2.3 Datos originales

<p>Los bosques forman parte del Patrimonio Forestal del Estado en Panamá, por Ley, a excepción de las plantaciones realizadas en terrenos privados. Los bosques que forman parte de las comunidades indígenas también forman parte del Patrimonio Forestal del Estado, sin embargo pueden ser aprovechados por las comunidades indígenas, una vez cumplan con todos los requisitos previos a través de Planes de Manejo.</p> <p>Por lo tanto se utiliza como base la información reportada en la tabla 2, suponiendo todos los bosques plantados son de propiedad privada. Todos los bosques regenerados de manera natural son de propiedad pública.</p>
--

18.3 Análisis y procesamiento de los datos nacionales









18.3.1 Ajuste

18.3.2 Estimación y proyección

18.3.3 Reclasificación a las categorías de FRA 2015

18.4 Datos

Tabla 18a

Categoría de FRA 2015		Área de bosque (1000 hectáreas)			
		1990	2000	2005	2010
	Propiedad pública	5028	4823	4721	4620
	... de los cuales de propiedad del estado a nivel nacional	5028	4823	4721	4620
	... de los cuales de propiedad del estado a nivel local o sub nacional	0	0	0	0
	Propiedad privada	12.5	43.6	61.5	78.6
	... de los cuales de propiedad de individuos	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales de propiedad de entidades comerciales e instituciones privadas	N/A	N/A	N/A	N/A
	... de los cuales de propiedad de comunidades locales, comunidades indígenas y tribales	N/A	N/A	N/A	N/A
	De propiedad desconocida	0	0	0	0
TOTAL		5040.50	4866.60	4782.50	4698.60

Clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Propiedad pública	Tier 3	Tier 3
Propiedad privada	Tier 2	Tier 2
De propiedad desconocida	Tier 2	Tier 2

Criterios de clasificación

Categoría	Clasificación del estado	Clasificación de la tendencia informada
Propiedad desconocida	Clasificación 3: (= 5 años), estadísticas forestales nacionales/registros de titulación de tierras o mapas sobre la propiedad de la tierra o toda el área de bosque bajo una categoría de propiedad Clasificación 2: estadísticas forestales nacionales /registros de titulación de tierras o mapas sobre la propiedad que tenga más de cinco años. Clasificación 1: otros	Clasificación 3 : estimación basada en inventarios sucesivos y compatibles, es decir la clasificación 3 del estado Clasificación 2 :estimación basada en la clasificación 2 del estado, que haya sido repetida y sea compatible o una combinación de las clasificaciones del estado 3 y 2 o 3 y 1. Clasificación 1 : Otros

Tabla 18b -Titular de los derechos de manejo y uso de los bosques públicos

Categoría de FRA 2015	Área de bosque (1000 hectáreas)			
	1990	2000	2005	2010
Administración pública	N/A	N/A	N/A	N/A
Individuos	N/A	N/A	N/A	N/A
Compañías privadas	N/A	N/A	N/A	N/A
Comunidades	N/A	N/A	N/A	N/A
Otros	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL	.00	.00	.00	.00

Categoría	Clasificación de la tendencia informada	Clasificación del estado
Administración pública	Tier 3	Tier 3
Individuos	N/A	N/A
Compañías privadas	N/A	N/A
Comunidades	N/A	N/A
Otros	N/A	N/A

18.5 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Propiedad pública	Todos los bosques forman parte del Patrimonio Forestal del Estado en Panamá. A excepción de las plantaciones en terrenos privados.	N/A
Propiedad privada	El dato reportado son las Plantaciones Forestales en terrenos privados.	N/A
De propiedad desconocida	N/A	N/A
Derechos de manejo	N/A	N/A

Otros comentarios generales a la tabla

N/A

19. ¿Cuántas personas se emplean directamente en el sector forestal?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

19.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Empleo equivalente dedicación completa (EDC)	Unidad de medida equivalente a una persona trabajando a jornada completa durante un período de referencia específico.
Empleo en el sector forestal	Empleo en actividades relacionadas con la producción de bienes derivados de los bosques. Esta categoría corresponde al ISIC/NACE Rev. 4 actividad A02 (Silvicultura y extracción de madera).

19.2 Datos nacionales

19.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal de la República de Panamá).	Definiciones	1994	Legislación forestal actual de la República de Panamá.
2	Resolución de Junta Directiva N0 05-982 “Por la cual se Reglamenta la Ley N0 1 de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones”.	Definiciones	1998	N/A
3	ANAM, 1999. Estrategia Nacional del Ambiente, Recursos Forestales de Panamá (análisis de la situación actual).	Evaluación de los recursos forestales	1999	Evaluación del estado, propuestas de mejoramiento de los recursos forestales y la conservación del ambiente en Panamá.
4	ANAM, 1999. “La Industria Forestal de Panamá: consideraciones para su reconversión”, Proyecto: PD-15/97REV.2.	Situación de la Industria Forestal.	1999	Diagnóstico de la situación de la industria forestal y las recomendaciones para su modernización.
5	Gutiérrez, R., 2000. Los Recursos Forestales y su Importancia en el Contexto Socioeconómico Nacional. Panamá.	Empleo en la producción primaria	2000	Este documento solo realiza una estimación del empleo potencial de la producción primaria, con base en los escasos datos nacionales.
6	ANAM, 2001. Actualización del Estado actual del programa forestal nacional.	Situación del subsector forestal	2001	Análisis de la situación de los programas forestales nacionales.

7	ANAM/ FAO, 2003. Tendencias y Perspectivas del Subsector Forestal Nacional.	Empleos generados por la actividad maderera, la industria y la reforestación	198019942003	Este documento presenta cifras para el período de 1980 a 1994 y en su resumen ejecutivo señala los empleos generados por la producción primaria al año 2003.
---	--	--	--------------	--

19.2.2 Clasificación y definiciones

Clase nacional	Definición
Aprovechamiento Forestal	Extracción y utilización de productos y subproductos forestales, maderables y no maderables.
Industria forestal de transformación primaria	Utiliza materia prima forestal en troza o no elaborada para su transformación en productos elaborados o semi-elaborados, mediante procesos mecánicos, físicos o químicos.
Industria forestal de transformación secundaria	Es toda industria que utiliza como insumo productos o subproductos forestales con algún grado de procesamiento o transformación, para producir bienes terminados o semi-elaborados.
Plantaciones Forestales	Masa boscosa producto de la reforestación.

19.2.3 Datos originales

No existen estudios específicos sobre la generación de empleo por el sector forestal y sobre su impacto en el contexto económico nacional y solo se cuenta con estimaciones. La única información disponible está contenida en el cuadro que a continuación se presenta.

Empleos permanentes generados por la actividad forestal maderera.

Tipo de empleo	Años										
	1980	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	2003
Permanentes	5900	5700	5100	4500	3300	2300	6100	6100	6100	6100	4645
Temporales	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	9355
Total	5900	5700	5100	4500	3300	2300	6100	6100	6100	6100	14000

Para el año 2003, del total de los empleos permanentes, 3,580 son generados por las actividades de aprovechamiento y manejo de bosques naturales y la industria y 2,064 por actividades de reforestación. Para el período 1987 - 1990, se dictó una norma legal (Resolución 013-87 del 6 de abril de 1987), que prohibió la extracción de madera en todo el país, situación que provocó una contracción en la actividad y en el empleo.

Estimación y proyección

Para estimar el empleo para los años 1990 y 2000 se utilizaron los datos originales para 1990 y 2003. En este análisis, se aplicaron valores proporcionales considerando la superficie reforestada en 1990, 2000 y 2003, ya que esta actividad está contribuyendo significativamente a la generación de mano de obra permanente y temporal.

Para la estimación del valor bajo la modalidad “1,000 personas-años” dentro de los empleos temporales, se partió de la información del año 2003, donde la cifra de 9,355 empleos temporales se refiere a un período de 5 meses. La referida cifra se multiplicó por 5 (cinco) meses, luego esta a su vez se multiplicó por 22 días (laborables), y el valor final se dividió por 264 días laborables al año, operación que generó en concepto de “1,000 personas – años”, una cifra de 0.460 y 2.973 para 1990 y el 2000 respectivamente.

Empleos generados en el sector forestal

Tipo de empleo	Año	
	1990	2000
Permanente	2,300	3580
Temporal	1,105	7,135
Total (permanente y temporal)	3,405	12,508
Permanente (1,000 personas - años)	2.300	5.373
Temporal (1,000 personas - años)	0.460	2.973
Total (1,000 personas - años)	2.760	8.345



Reclasificación

Todo empleo se considera para la producción primaria de bienes.

Para el año 1990 se hizo una interpolación de los datos de 1992 y 2000. Para 2000 se utilizó directamente los datos originales. Para 2005 se hizo una interpolación entre los datos de 2000 y de 2008.

19.3 Datos

Tabla 19

Categoría de FRA 2015		Empleo (1000 años EDC)			
		1990	2000	2005	2010
	Empleo en el sector forestal	2.76	8.345	11.138	13.93
	... de los cuales mujeres	N/A	N/A	N/A	N/A

19.4 Comentarios

Categoría	Comentarios relacionados con los datos, definiciones, etc.	Comentarios relacionados con las tendencias informadas
Empleo en el sector forestal	N/A	Se realizaron estimaciones.

Otros comentarios generales a la tabla

Lo más relevante para el sector forestal de la República de Panamá, durante el período de 1987 - 1990, fue la suspensión del aprovechamiento forestal mediante la Resolución 013-87 del 1 de abril de 1987. Esto trajo consigo una disminución en los empleos generados por el referido sector; y la misma no contribuyó a la reducción de la deforestación. Una limitante para poder completar las diferentes tablas de esta sección, fue la falta de información continua para hacer estimaciones en los períodos solicitados (1990, 2000) y la información disponible no se refiere al total de empleos generados por el sector forestal. Se observa en la tabla informativa T 15 en el FRA2010, un significativo incremento en la generación de empleos, pasando de 2,760 en 1990 a 8,345 para el 2000. Este notable aumento se debe particularmente a la mano de obra generada por las actividades de reforestación, promovidas por la ley de incentivos a la reforestación en 1992.

20. ¿Cuál es el aporte del sector forestal al Producto Interno Bruto (PIB)?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

20.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Valor agregado bruto proveniente del sector forestal (en precios básicos)	Esta categoría corresponde al ISIC/NACE Rev. 4 > actividad A02 (Silvicultura y extracción de madera).

20.2 Datos

Tabla 20 (datos ya incluidos de la ONU/EUROSTAT)

Categoría de FRA 2015	Millones	Moneda	Año de la información disponible más reciente
Valor agregado bruto proveniente del sector forestal (en precios básicos)	59	Balboa	2012

20.3 Comentarios

Categoría	Comentarios
Valor agregado bruto proveniente del sector forestal (en precios básicos)	Dato suministrado por la Contraloría General de la República de Panamá para la clasificación: Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicio conexas.

Otros comentarios generales a la tabla

--

21. ¿Cómo se pronostica será el área de bosque en el futuro?

Documentos para esta pregunta:

- [Guía para la presentación de los informes nacionales](#)
- [FRA 2015 Términos y Definiciones](#)

21.1 Categorías y definiciones

Categoría	Definición
Meta del gobierno/ aspiraciones para el área de bosque	Meta del gobierno/aspiraciones para el área de bosque en un año específico.
Bosques asignados para la conversión	Bosque que ha sido asignado/clasificado o programado para su conversión a usos no forestales.

21.2 Datos nacionales

21.2.1 Fuentes de datos

	Referencias de las fuentes de datos	Variable(s)	Año(s)	Comentarios adicionales
1	ANAM. Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal.	Meta del Gobierno	2013	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A

21.3 Datos

Tabla 21a

Categoría de FRA 2015	Área de bosque (1000 hectáreas)	
	2020	2030
Meta del gobierno/aspiraciones para el área de bosque	350	N/A

Tabla 21b

Categoría de FRA 2015	Área de bosque (1000 hectáreas)
	2013
Bosques asignados para la conversión	N/A

21.4 Comentarios

Categoría	Comentarios
-----------	-------------

Meta del gobierno/aspiraciones para el área de bosque	Se tiene como meta tener 350 mil hectáreas de bosques bajo Planes de Manejo Forestal.
Bosques asignados para la conversión	N/A

Otros comentarios generales a la tabla
