REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

DECRETO EJECUTIVO No. 20
De 28 de Marzo de 2019

Que aprueba la Estrategia Nacional Forestal 2018-2050

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Panamá establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana, asimismo, tiene a su cargo la reglamentación, fiscalización y aplicación oportuna de las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia;

Que Panamá ha ratificado y es Estado Parte de la Convención Marco de las Naciones Unidades sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto, del Acuerdo de Paris, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre la Lucha Contra la Desertificación y la Organización Internacional de Maderas Tropicales, entre otras;

Que la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, establece la legislación forestal en la República de Panamá, que tiene como finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales;

Que entre los objetivos de la citada Ley, está proteger, conservar e incrementar los recursos forestales existentes en el país y promover su manejo y aprovechamiento racional y sostenible e incentivar y ejecutar proyectos de plantaciones forestales en los lugares indicados para ello;

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, dicha Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión

ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país;

Que entre los principios y lineamientos de la Política Nacional de Ambiente establecidos en el Texto Único de la Ley 41 de 1998, se encuentra la incorporación de la dimensión ambiental en las decisiones, acciones y estrategias económicas, sociales y culturales del Estado, así como integrar la Política Nacional de Ambiente al conjunto de políticas públicas del Estado;

Que la referida Ley dispone que los recursos naturales son de dominio público y de interés social, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por los particulares, en ese sentido, las normas sobre recursos naturales tienen el objetivo de incorporar el concepto de sostenibilidad y el de racionalidad en el aprovechamiento de los recursos naturales, así como asegurar que la protección del ambiente sea un componente permanente en la política y administración de tales recursos;

Qué, asimismo, el Texto Único de la Ley 41 de 1998 señala que el inventario del patrimonio forestal del Estado: bosques naturales, bosques plantados y tierras forestales son responsabilidad del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), que los registrará y promoverá, ejerciendo sobre ellos una efectiva administración, además, reconoce como servicio ambiental del bosque la captura de carbono, en virtud de lo cual establecerá los mecanismos para captar recursos financieros y económicos, mediante programas de implementación conjunta, internacionalmente acordados;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea MiAMBIENTE, como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que conforme a lo dispuesto en la referida Ley, MiAMBIENTE tiene entre sus atribuciones, la formulación, aprobación y ejecución, en el área de su competencia, la Política Nacional de Ambiente y del uso sostenible de los recursos naturales, terrestres e hidrobiológicos, cónsona con los planes del desarrollo del Estado y emitir las normas técnicas y administrativas para la ejecución de la Política Nacional de Ambiente y la protección de dichos recursos, en el área de su competencia;

Que mediante la Ley 44 de 4 de octubre de 2016 se aprueba el Acuerdo Constitutivo del Centro Internacional para la Implementación de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (ICIREDD), propuesta por Panamá, como presidente de la Coalición de Países con Bosques Tropicales, durante la pasada Cumbre de Cambio Climático, que busca promover de forma eficaz, justa y transparente la cooperación internacional, la colaboración y el

comercio a fin de implementar actividades REDD-PLUS dentro del contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, tomando en cuenta la base científica del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático;

Que en la Cumbre del Clima de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2014, una gran coalición de gobiernos, corporaciones, organizaciones indígenas, y organizaciones no gubernamentales firmaron la Declaración de Nueva York sobre los Bosques, que busca frenar, detener y revertir la pérdida mundial de bosques, y al mismo tiempo contribuir al crecimiento económico, la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria, la reducción de las emisiones provenientes de la deforestación, la conservación de la biodiversidad y el aumento de la restauración forestal;

Que en 2014 se formaliza el Gobierno Nacional oficializó su participación en la Alianza por el Millón de Hectáreas, alianza pública privada cuyo objetivo es reforestar un millón de hectáreas, en los próximos 20 años, que permita disminuir aún más la tasa de deforestación de los bosques naturales, aporte con la captura de carbono para convertir a Panamá en un país de bajas emisiones de carbono, además de otros beneficios sociales, ambientales y económicos que genera la reforestación;

Que en la 70ª Asamblea General de las Naciones Unidas, durante la Cumbre de Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar del 25 al 27 de septiembre del 2015 en Nueva York, se aprueba la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron e incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático;

Que el Objetivo 15, sobre Vida de Ecosistemas Terrestres, plantea la gestión sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación, la detención y transformación de la degradación de las tierras y pérdida de biodiversidad y específicamente la Meta 15.2 dispone que para 2020, los Estados Miembros deberán promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial;

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 393 de 17 de septiembre de 2015, la República de Panamá adopta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como una pauta para los esfuerzos de desarrollo del Gobierno de la República de Panamá;

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
REGISTRADO

Que mediante la Ley 69 de 30 de octubre de 2017 se crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de los bosques naturales, en el marco de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas en 20 años.

Que mediante el Decreto Ejecutivo de de 2018, se reglamentó la Ley 69 de 30 de octubre de 2017 que crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de los bosques naturales, en el marco de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas en 20 años.

DECRETA:

Artículo 1. Adoptar la Estrategia Nacional Forestal 2050, en el marco de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas en 20 años.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá, Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley 44 de 4 de octubre de 2016, Decreto Ejecutivo No. 393 de 17 de septiembre de 2015; y demás normas concordantes y complementarias.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los (28) días del mes de Marzo de dos mil diecinueve (2019).

JUAN CARLOS VARELA RODRIGUEZ
Presidente de la República

EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
REGISTRADO

ESTRATEGIA
NACIONAL
FORESTAL
2050
MiAMBIENTE
ALIANZA
POR
EL MILLÓN
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

ISBN: 978-9962-5581-9-4

Estrategia Nacional Forestal, 2050.
Derechos de propiedad intelectual © 2019. Ministerio de Ambiente.

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que se indique la fuente de la que proviene. El Ministerio de Ambiente agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales.

Diseño, diagramación e ilustración:
Luis Armando Melillo

ALIANZA
POR
EL MILLÓN
ALIANZA POR EL MILLÓN DE HECTÁREAS
ESTRATEGIA
NACIONAL
FORESTAL
2050

Agradecimientos

Miembros de la Alianza Por el Millón

Asociación Nacional de Reforestadores de Panamá (ANARAP)
Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON)
Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
Cámara de Comercio
Gobierno Nacional
Asociación Nacional de Ganaderos de Panamá (ANAGAN)
Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC)
Sindicato de Industriales de Panamá (SIP)
Cámara de Comercio-Panamá-Israel
Consejo Interamericano de Comercio y Producción (CICYP)
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
Colegio de Ingenieros Forestales de Panamá (CIFP)
Canal 5 Fe TV
Red de Reservas Privadas
Red Ciudadana Urbana
Canal 2-TVN
Consejo Nacional de la Empresa Privada
Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
Cervecería Barú Panamá
Banco Nacional de Panamá
Fundación Felipe Motta
L´Oreal
ARGOS
Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA)
Universidad Nacional de Chiriquí (UNACHI)
MEDCOM
Asociación Panameña de Ejecutivo de Empresa (APEDE)
Celsia Centroamérica
ENSA
Construcciones Civiles Generales
Go Green
Voces Vitales
Grupo Shahani
NATURA
CATHALAC
Patronato de Nutrición
Ministerio de Educación (MEDUCA)
MECO
Grupo Bahía Motors
CEMEX
Grupo SUEZ
Banco General
Farmacias El Javillo
PANAGAS
BANESCO
Cervecería Barú
BAC Panamá
St Georges Bank
Procter & Gamble P&G
ACOBIR
Minera Panamá
Proyecto Ecológico Azuero

ALIANZA
POR
EL MILLÓN

Funcionarios del Ministerio de Ambiente

Coordinación:
Dalia Vargas
Veronica Gonzales
Berta Zevallos
Gloriela Rudas
Ana Nicosia
Álvaro Quiróz
Bianca Morán

Participantes:
María Moscoso
María de Los Ángeles Bajura
Idelsa Botello
Walter Flores
Bolívar Domínguez
Edwin Guevara
Yilka Aguirre
Etmara Donoso
Jorge Andreve
Guillermo Nicholson
Ricardo Herrera
Carolina Wong
Danilo Carpintero
Vaneska Bethancourt
Betzy Ramírez
Michael Rodríguez
José Bethancourt
Emilio Quintana
Ramón Chiari
Nivardo Ibarra
Eduardo Polo
Jorge Justavino
Narciso Cubas
Félix Magallón
Joaquín Díaz
Alvaro Castillo
Alcides Villarreal
Arcenio González
Héctor Vega
Alex De Gracia
José Palacio
Petronio Tenorio
Abraham Aidee
Abraham Pineda
Álvaro Sánchez
Belkis Abrego
Candelario Pérez
Constantino Cruz
Hélder Peralta
Hernán Hernández
Horacio Tenorio
Leticia Pineda
Luis Monte
Nubia Aparicio
Edison Pimentel
José Quirós
Juan Pardo
Juan Valdés
Nohelia Medina
Sergio Rodríguez
Susano Sanjur
Ana Luisa Valdés
Ovidio Díaz
Nidia Dominguez
Adilio Saavedra
Anastacio Gonzalez
Camilo Caballero
Candido Jaén
Carlos Flores
Celso Quintero
Conier Ortega
David Bustamente
Eliceo Arena
Elida Gonzalez
Hector Barba
Jaime Saavedra
Jairo Murillo
José Aguilar
Jose Chavez
José Manuel Perez
Jose Saucedo
Jose Tejedor
Jose Ventura
Juan Gil
Lorena Gonzalez
Moisés Rivera
Nelson Mendoza
Nilvia Hernández
Nora Melgas
Rafael Rodríguez
Rodrigo Castro
Ronald Rodríguez
Rufino Rivera
Teobaldo Días
Welfredo Almendas
Yvelis Díaz
Diomedes Marciaga
Nicolás Ramos
Melissa Torrero
Amado Magallón
Anays Vargas
Andres Gonzalez
Angel Gonzalez
Antolín Cruz
Antonio Castillo
Conrrada Rangel
Dora Tuñon
Enma Ovalle
Euribiades Gonzalez
Georgina Perez
Itzel Guzmán
Jose Carrion
José Magallón
José Perez
José Rodriguez
Leonel Ortega
Lilyanis Figueroa
Natalio Vargas
Oderay Bethancourt
Omalia Trujillo
Oscar Sánchez
Pablo Alzamora
Rafa Bereguer
Rafa Ruiz
Raúl Garcia
Rubén Correa
Rubén Correa Jr
Rubén García
Samuel Bonilla
Silvano Ortega
Tomás Valdes
Victor Patiño
Yara Flores
María Sanjur
Mario González
Edgar Naterón
Franco Córdoba
Carlos Guerrero
Yimi Carrera
Eduardo Palacio
Bernardo Herrera
Mamerto González
Ernesto Sandoya
Indira Montezuma
Juan González
Gabriel López
Fermín Rodríguez
Víctor Palacio
Danilo Camarena
Melanio Aguilar
Lázaro Paneso
Julián Santos
Zumac Samudio
Davis Hernández
José Fernando González
Eneida Palma
Katiuska Isaac
Liann Muñoz
José Hernández
Amadio Cruz
David Hernández
Eduardo Aguilar
Eduardo Gómez
Elix Cáceres
Fernando Castillo
Franklin Arauz
Gregorio Manzane
Iván Marín
Jorge Caballero
José González
José Manuel
Juan Lezcano
Nubia Caballero
Osman Esquivel
Zumac Zamudio
Abraham Aidee
Juan Valdés
Celso Quintero
Gregorio Manzane
Ellis Cáceres
Jose Manuel Montes
Nuvia Caballero
Euribiades González
Ibelis Díaz
Camilo Caballero
Moisés Barría
César Conte
Haydeé Segura
Isidro Bernal
Elidia Ortega
Jorge Escudé
Carlos Moreno
Gerónimo Pérez
Francisco Vera
Nobel Beltran
Esteban Pérez
Carlos Otton
Heraclio Guillén
Apolonio Sánchez
Juana Ábrego
Lucrecia Miller
Pancho Morales
Yoryana Aguilar
Moisés Tejedor
Osyuldo Márquez
Kelvin Carrión
María T. Martínez
Octavio de La Cruz
Bolívar Jaén

Foto: Mi

ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050

MENSAJE DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, SU EXCELENCIA **JUAN CARLOS VARELA RODRÍGUEZ**

El bienestar de la sociedad panameña y mundial está ligado al uso racional y conservación de los recursos naturales.

En un mundo ya comprometido con el desarrollo de la Economía Verde, se hace imperante que nuestra agenda de país, continué cimentándose sobre la base una política pública nacional que mantenga el balance entre el crecimiento económico, la integración social y la gestión ambiental, como pilares que impulsan el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Con la adopción de la **Estrategia Nacional Forestal 2050**, tenemos la oportunidad de dimensionar justamente el valor natural de las múltiples funciones de los bosques en todas sus esferas, e incluirlas en las cuentas nacionales. Nuestra prioridad es integrar a la política forestal, las necesidades de desarrollo humano de las comunidades próximas y dentro de los bosques, haciéndoles partícipes de actividades sostenibles basadas en el uso responsable de los bienes y servicios ecosistémicos, potenciando el desarrollo y mejoramiento continuo de nuestro preciado patrimonio forestal.

Por ello, la Ley 69 del 30 de octubre de 2017, mediante la cual sancioné los nuevos incentivos forestales para la conservación de bosques naturales debe ser en el corto plazo un instrumento beneficioso con efecto positivo a todos los niveles, tanto en comunidades rurales, generando empleos verdes, como para inversionistas verdes, sociedad civil y la academia.

Al participar activamente en el desarrollo continuo y dinámico de nuestro sector forestal, sumándonos a la Alianza por el Millón de Hectáreas, que fue creada por organizaciones de la sociedad civil, honramos nuestro compromiso de trabajo para que el país que crece, siga creciendo para todos. El conocimiento de nuestro mundo natural, su uso racional y preservación para generaciones futuras, es el mayor sentir de esta Estrategia Nacional Forestal 2018-2050 que hemos forjado con visión de país, orgullo nacional y sentido de Patria.

Ahora queda en manos de todos los miembros de la **Alianza por el Millón de Hectáreas reforestadas en 20 años**, la responsabilidad de velar por el logro de esta meta de Estado.

@JC_Varela

Juan Carlos Varela Rodríguez
Presidente de la República de Panamá

ESTRATEGIA
NACIONAL
FORESTAL 2050

MENSAJE DEL MINISTRO DE AMBIENTE
EMILIO SEMPRIS

Los países con bosques tropicales albergan gran parte de la vida del Planeta. En el caso específico de Panamá, esa responsabilidad es doble, ya que además de albergar una rica biodiversidad, servimos de puente natural de vida terrestre y marino.

Con la expedita adopción y rápida implementación de la Alianza Por el Millón de Hectáreas en 2014, los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2015 y del Acuerdo de Paris en 2016, demostramos, como país, que estamos jugando el papel que nos corresponde en beneficio de la humanidad.

Ahora, siendo Panamá el país con mayor porcentaje de cobertura boscosa y mayor extensión de manglares de Centroamérica, tenemos una oportunidad única para erradicar la pobreza multidimensional en comunidades rurales del territorio nacional, por medio de la generación de empleos verdes en actividades económicas certificables internacionalmente tales como la reforestación, el manejo sostenible de bosques, el desarrollo de sistemas agroforestales, y el ecoturismo.

En materia de ciencia, tecnología e innovación forestal, la visión de conformar sendos Centros Internacionales de Ingeniería Genética y Biotecnología, Descubrimiento de Drogras, Innova Parque en Azuero y de Implementación de REDD+ abrirán espacios y oportunidades que a la fecha solo se habían materializado en países desarrollados.

La Estrategia Nacional Forestal 2050 viene a consolidar el esfuerzo de todos los actores del sector, para atender las oportunidades del nuevo paradigma de integración entre los sistemas naturales y los sistemas humanos que conviven dentro de ellos.

Agradezco a todos los miembros de la Alianza por el Millón de Hectáreas reforestadas en 20 años por su liderazgo y visión de país para el sector forestal nacional.

@emiliosempris

Ministro de Ambiente

8
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050

ÍNDICE DE CONTENIDO

Mensaje del Presidente de la República, Su Excelencia Juan Carlos Varela Rodríguez 5
Mensaje del Ministro de Ambiente Emilio Sempris 7

Presentación 11

Estado de los Bosques 13
El Estado de los Bosques del Mundo 20
El Estado de los Bosques DE Panamá 24

Alianza por el Millón de Hectáreas 29
Antecedentes 29
Gobernanza Forestal Transparente 35
Estrategia Nacional Forestal 2050 39
REDD+ 41
Compromisos nacionales e internacionales con la AXM 45

Metas Forestales 47
Meta Forestal - 2020 47
Meta Forestal - 2050 51

Atracción de inversiones forestales 53
Ventajas comparativas 53
Ventajas competitivas 53
Oportunidades Sector Forestal Panameño 55

Aplicación de la Ley 69 de 2017, de incentivos al sector forestal 57
Eje estratégico: Inversiones en el Sector Forestal 57
Líneas de inversión 59

Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Panamá 63
Meta 2025 63

Fuentes Bibliográficas 64

Infografías

Infografía 1. Clasificación de países con cobertura boscosa 19
Infografía 2. Porcentaje de la superficie forestal gestionada con el objetivo de proteger el suelo 20
Infografía 3. Porcentaje de hogares que dependen del dendrocombustible para cocinar 20
Infografía 4. Proporción de madera en rollo utilizada como combustible en distintas regiones y por países 21
Infografía 6. Superficie forestal incendiada 21
Infografía 5. Cambios en la extensión de las áreas urbanas protegidas en km2 (2000-2017) 21
Infografía 7. Precio por servicio de agua potable y saneamiento en el mundo 23
Infografía 8. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012 24
Infografía 9. Mapa de Zonas de ida de Holdridge 25
Infografía 10. Mapa de regiones climáticas de Panamá 28
Infografía 11. Zonas con mayor potencial de reforestación y restauración del paisaje forestal y agroforestal 30
Infografía 12. Nuevo Paradigma Mundial de Gestión Forestal Sostenible 32
Infografía 13. Actividades del Programa de Incentivos Forestales 33
Infografía 14. Puntos abordados por REDD+ 42
Infografía 15. Objetivos de Desarrollo Sostenible 45
Infografía 16. Proyección de Metas Anuales Acumuladas de AXM al 2035 57
Infografía 17. Plan Estratégico y de Sostenibilidad de la AXM 58

Cuadros

Cuadro 1. Bosques y otras tierras boscosas por país 14
Cuadro 2. Zonas de vida existentes en Panamá 26
Cuadro 3. Líneas estratégicas de inversión AXM REDD+ 43
Cuadro 4. Índice de atracción de inversiones forestales (variables estudiadas) 54
Cuadro 5. Componentes y modalidades del eje estratégico de Inversiones en el Sector Forestal 57
Cuadro 6. Enfoque en la recuperación y desarrollo forestal sostenible como medio de desarrollo humano y mitigación de impactos del cambio climático. 59
Cuadro 7. Estrategias y objetivos del Sector Turistico Forestal 61
Cuadro 8. Objetivos del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Panamá 63

NACIONAL
FORESTAL 2050
SEMBRANDO
VIDA

PRESENTACIÓN

La **Estrategia Nacional Forestal 2050**, es una respuesta visionaria de la voluntad expresada por la **ciudadanía** y el **Gobierno Nacional** por aumentar la cobertura forestal, estimular la industria forestal sostenible, conservar nuestro patrimonio forestal como base importante de los ecosistemas y mitigar los efectos del cambio climático.

La **Estrategia Nacional Forestal 2050**, es un instrumento que aborda las oportunidades planteadas por los mmiembros de la **Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas**; y los acuerdos y convenios internacionales suscritos por Panamá.

12
ESTRATEGIA
NACIONAL
FORESTAL 2050

ESTADO DE LOS BOSQUES

SECTOR FORESTAL

Bosques naturales, plantados y actividades conexas.

Historia, desafíos y futuro

La silvicultura sostenible, o la gestión forestal sostenible, es la práctica de la gestión de los bosques para satisfacer las necesidades actuales de la sociedad por los recursos forestales, sin comprometer la disponibilidad de estos para las futuras generaciones.

El concepto de sostenibilidad forestal se desarrolló en el centro de Europa entre los siglos XVII y XIX donde había escasez de madera, a causa de las guerras, necesidades de uso de combustible y tierras para la agricultura. Estas fuerzas colocaron grandes demandas en los bosques naturales. Por lo tanto, era importante generar productos forestales a partir de las áreas limitadas disponibles para el cultivo de madera.

La sostenibilidad del bosque llegó a significar el control de la composición de las especies de los rodales, su almacenamiento y crecimiento para contar con un rendimiento no decreciente a largo plazo, y pudiese mantenerse indefinidamente. Este marco situacional delimitó las políticas forestales nacionales en tales épocas.

La nueva comprensión de los bosques como ecosistemas, obliga a la administración, gestión y manejo forestal a adoptar enfoques más integrales para el mantenimiento de los bosques. Conceptos que de hecho se aplican para ser logrados fuera de unidades de manejo forestal específicas cuando consideramos las comunidades dependientes de los recursos forestales y la biodiversidad en escalas de paisajes, como las rutas de vuelo de aves migratorias y los impactos del cambio climático en la gestión forestal.

Los recursos forestales son predominantemente bienes públicos y, a menudo, no hay mercados, ni precios ni costos asociados y, en consecuencia, los servicios ambientales forestales rara vez se incluyen en las cuentas nacionales, a pesar de que son esenciales para satisfacer las necesidades de las sociedades, asegurando la calidad de vida y apoyando una economía sostenible y verde.

En muchas sociedades, el rendimiento del agua, el hábitat para la vida silvestre, la conectividad de hábitats, paisajes, recreación y otros valores tienen mayor interés social que producción comercial de madera. A menudo es difícil ponerse de acuerdo, cuantificar y establecer estándares para el valor de los bosques en el contexto de la sostenibilidad forestal. Según estudios recientes, los servicios ecosistémicos suministrados anualmente tienen un valor de muchos trillones de dólares. Esto significa que los costos a largo plazo por no valorar adecuadamente estos servicios pueden exceder en gran medida los beneficios a corto plazo del desarrollo económico.

Agenda política y recursos forestales

Los servicios ecosistémicos prestados por los bosques (aparte del secuestro de carbono) toman mayor posicionamiento y prioridad política en el contexto de la Economía Verde. A nivel mundial se está tomando consciencia sobre la importancia de los servicios ecosistémicos y otros servicios prestados por los bosques, así como la necesidad de justamente remunerar estos a nivel local.

Para nuestras estructuras socio-políticas y económicas se plantea el reto de valorar los beneficios provistos por estos ecosistemas y los costos por su degradación. De manera convencional, tales valores y costos no se reflejan en nuestros mercados.

Con la Alianza por el Millón de Hectáreas, se posiciona en la agenda política de nuestro país el sector forestal como pilar fundamental para lograr un desarrollo sostenible. La AXM plantea cuatro componentes y ocho modalidades para impulsar la productividad del sector forestal, mantener la biodiversidad de los bosques, su capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para alcanzar, ahora y en el futuro resultados ecológicos, económicos y sociales convenientes para todos y todas, bajo valores políticos e institucionales justos y transparentes.

Alianza por el Millón de Hectáreas

La gestión forestal sostenible perfila al éxito en Panamá con la AXM y la Ley 69 del 30 de octubre de 2017, de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales. Con el Fondo Reforesta Panamá, creado por la Ley 69, se cuenta con fondos significativos para incentivar el Sector Forestal (fondo de US$15 millones anuales).

Cuadro 1. Bosques y otras tierras boscosas por país

País/territorio	Bosques			Otras tierras boscosas			Otras tierras		Aguas continentales	Superficie de tierras
	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	de las cuales con cubierta de árboles	1000 ha	1000 ha
Afganistán	1350	2,1	1	29471	45,2	1	34402		0	65223
Albania	772	28,2	1	256	9,4	1	1712		135	2740
Alemania	11419	32,8	3	0	0,0	3	23442	1400	851	34861
Andorra	16	34,0	1	0	0,0	1	31		0	47
Angola	57856	46,4	1	0	0,0	1	66814		0	124670
Anguila	6	61,1	1	0	0,0	1	4		0	9
Antigua y Barbuda	10	22,3	1	16	35,5	1	19		0	44
Antillas Neerlandesas*	1	1,5	2	33	40,9	2	46		0	80
Arabia Saudita	977	0,5	1	1117	0,5	1	212875	705	0	214969
Argelia	1956	0,8	3	2569	1,1	2	233649		0	238174
Argentina	27112	9,9	2	64376	23,5	2	182181		4371	273669
Armenia	332	11,8	1	63	2,2	1	2425		160	2820
Aruba	r	2,3	1	0	0,0	1	18		0	18
Australia	124751	16,2	2	250961	32,7	2	392518		5892	768230
Austria	3869	46,9	3	153	1,9	3	4222		144	8244
Azerbaiyán	1139	13,8	1	0	0,0	1	7126		394	8266
Bahamas	515	51,4	1	36	3,6	1	450		387	1001
Bahrein	1	0,8	1	r	0,1	1	75		0	76
Bangladesh	1429	11,0	3	294	2,3	1	11294	2356	1383	13017
Barbados	6	14,7	2	1	2,6	2	36	2	0	43
Belarús	8634	41,6	2	540	2,6	2	11575		12	20748
Bélgica	683	22,6	3	36	1,2	3	2309		25	3028
Belice	1366	59,9	2	200	8,8	1	715		16	2281
Benin	4311	39,0	1	2889	26,1	1	3862	289	200	11062
Bermudas	1	20,0	1	0	0,0	1	4		0	5
Bhután	2755	72,3	2	432	11,3	2	625		27	3812
Bolivia (Estado Plurinacional de)	54764	50,6	1	2473	2,3	1	51093		1528	108330
Bosnia y Herzegovina	2185	42,8	1	549	10,8	1	2366		21	5100
Botswana	10840	19,1	1	34791	61,4	1	11042		1500	56673
Brasil	493538	59,0	2	39535	4,7	2	302741		15763	835814
Brunei Darussalam	380	72,1	1	50	9,5	1	97		50	527
Bulgaria	3823	35,2	3	22	0,2	3	7011	74	244	10856
Burkina Faso	5350	19,6	2	4795	17,5	2	17215	6094	62	27360
Burundi	276	10,7	1	201	7,8	1	2091		215	2568
Cabo Verde	90	22,3	3	0	0,0	3	313		0	403
Camboya	9457	53,6	3	133	0,8	1	8062		452	17652
Camerún	18816	39,8	2	12715	26,9	1	15740		273	47271
Canadá	347069	38,2	3	40866	4,5	3	521416	8499	89116	909351
Chad	4875	3,9	1	19563	15,5	1	101482		2480	125920
Chile	17735	23,9	3	14645	19,7	3	41973	0	1256	74353
China	208321	22,1	3	103637	11,0	3	630572		17470	942530
Chipre	173	18,7	1	213	23,1	1	538	10	1	924
Colombia	58502	52,7	2	16352	14,7	2	36097		3225	110950
Comoras	37	19,9	3	26	14,0	3	123		0	186
Congo	22334	65,4	2	10479	30,7	2	1337		50	34150
Costa Rica	2756	54,0	3	8	0,2	2	2342		4	5106
Cote d'ivoire	10401	32,7	1	2554	8,0	1	18845	493	446	31800
Croacia	1922	34,3	2	569	10,2	2	3105	205	63	5596

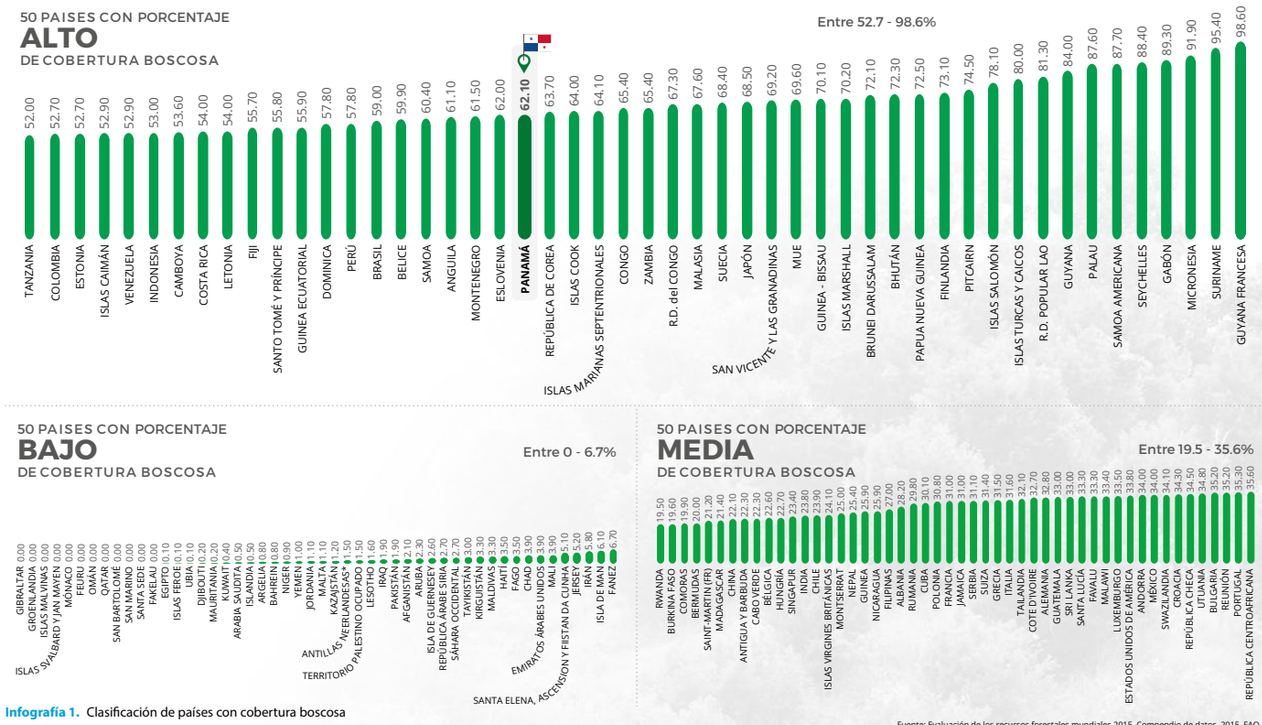
País/territorio	Bosques			Otras tierras boscosas			Otras tierras		Aguas continentales	Superficie de tierras
	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	de las cuales con cubierta de árboles	1000 ha	1000 ha
Cuba	3200	30,1	1	332	3,1	1	7112		345	10644
Dinamarca	612	14,4	3	46	1,1	3	3585	3	66	4243
Djibouti	6	0,2	1	220	9,5	1	2092		2	2318
Dominica	43	57,8	1	r	0,4	1	31		0	75
Ecuador	12548	50,5	3	0	0,0	1	12288		801	24836
Egipto	73	0,1	1	20	0,0	1	99452		600	99545
El Salvador	265	12,8	1	204	9,8	1	1603	180	32	2072
Emiratos Árabes Unidos	323	3,9	1	5	0,1	1	8033	188	0	8360
Eritrea	1510	15,0	1	7132	70,6	1	1458		1660	10100
Eslovaquia	1940	40,3	3	0	0,0	1	2869	275	95	4809
Eslovenia	1248	62,0	3	23	1,1	3	743	33	13	2014
España	18418	36,9	3	9209	18,5	3	22253	405	657	49880
Estados Unidos de América	310095	33,8	3	21279	2,3	3	584818	27668	47011	916192
Estonia	2232	52,7	3	224	5,3	3	1783		284	4239
Etiopía	12499	11,4	2	40631	37,1	1	56501		799	109631
Ex República Yugoslava de Macedonia	998	39,6	1	143	5,7	2	1381		49	2522
Federación de Rusia	814931	49,8	3	74925	4,6	2	747832	20328	72137	1637687
Fiji	1017	55,7	2	97	5,3	2	713	63	0	1827
Filipinas	8040	27,0	3	7036	23,6	3	14741		183	29817
Finlandia	22218	73,1	3	801	2,6	3	7371	231	3452	30390
Francia	16989	31,0	3	590	1,1	3	37187	320	153	54766
Gabón	23000	89,3	2	0	0,0	2	2767	0	1000	25767
Gambia	488	48,8	2	99	9,9	2	413		130	1000
Georgia	2822	40,6	2	7	0,1	2	4120		21	6949
Ghana	9337	41,0	2	0	0,0	2	13417		1100	22754
Gibraltar	0	0,0	1	0	0,0	1	1	0	0	1
Granada	17	50,0	1	1	3,6	1	16	r	0	34
Grecia	4054	31,5	1	2492	19,3	1	6344		306	12890
Groenlandia	r	0,0	1	8	0,0	1	41037	0	0	41045
Guadelupe	71	42,5	2	12	7,0	2	85		2	168
Guam	25	46,3	2	0	0,0	1	29		0	54
Guatemala	3540	33,0	2	1334	12,4	2	5842	200	173	10716
Guinea	6364	25,9	1	5850	23,8	1	12358		14	24572
Guinea Ecuatorial	1568	55,9	1	9	0,3	1	1228	0	0	2805
Guinea-Bissau	1972	70,1	1	224	8,0	1	616		801	2812
Guyana	16526	84,0	2	1795	9,1	2	1364		1812	19685
Guyana Francesa	8130	98,6	3	0	0,0	3	112	0	154	8242
Haití	97	3,5	1	0	0,0	1	2659		19	2756
Honduras	4592	41,0	1	1619	14,5	1	4978		60	11189
Hungría	2069	22,7	3	121	1,3	3	6937	103	176	9127
India	70682	23,8	3	4124	1,4	3	222513	1366	31407	297319
Indonesia	91010	53,0	3	26748	15,6	2	54099	10748	9300	171857
Irán (República islámica del)	10692	5,8	2	3627	2,0	2	170487	83	2590	184806
Iraq	825	1,9	1	259	0,6	1	42348	70	92	43432
Irlanda	754	10,9	3	47	0,7	3	6088		138	6889
Isla de Quernesey	r	2,6	1	0	0,0	1	8	0	0	8
Isla de man	3	6,1	1	0	0,0	1	54	0	r	57
Isla Norfolk	0	11,5	1	0	0,0	1	4		0	4
Islandia	49	0,5	3	144	1,4	3	9832	10	275	10025

País/territorio	Bosques			Otras tierras boscosas			Otras tierras		Aguas continentales	Superficie de tierras
	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	de las cuales con cubierta de árboles	1000 ha	1000 ha
Islas Caimán	13	52,9	3	0	0,0	3	11		2	24
Islas Cook	15	64,0	1	0	0,0	1	9		0	24
Islas Feroe	r	0,1	1	0	0,0	1	139		1	139
Islas Malvinas (Falkland)	0	0,0	1	0	0,0	1	1217	0	0	1217
Islas Marianas Septentrionales	29	64,1	1	0	0,0	1	17		0	46
Islas Marshall	13	70,2	1	0	0,0	1	5		0	18
Islas Salomón	2185	78,1	1	129	4,6	1	485		91	2799
Islas Svalbard y Jan mayen	0	0,0	2	0	0,0	2	6100	0	40	6100
Islas turcas y Caicos	34	80,0	1	0	0,0	1	9		0	43
Islas vírgenes (EE.ÜÜ.)	18	50,3	3	0	0,0	1	17		0	35
Islas Vírgines Británicas	4	24,1	1	2	11,2	1	10		0	15
Islas Wallis y Futuna	6	41,7	2	4	26,3	2	4	3	r	14
Israel	165	7,6	3	60	2,8	3	1939	1	43	2164
Italia	9297	31,6	3	1813	6,2	3	18304		720	29414
Jamaica	335	31,0	2	187	17,3	2	561	83	16	1083
Japón	24958	68,5	3	0	0,0	3	11492		1345	36450
Jersey	1	5,2	1	0	0,0	1	11	0	r	12
Jordania	98	1,1	1	51	0,6	1	8730	222	54	8878
Kazajstán	3309	1,2	1	16479	6,1	1	250182	3	2520	269970
Kenya	4413	7,8	2	9365	16,5	2	43136		1123	56914
Kirguistán	637	3,3	2	704	3,7	2	17775		879	19116
Kiribati	12	15,0	1	0	0,0	1	69	65	0	81
Kuwait	6	0,4	1	0	0,0	1	1776		0	1782
Lesotho	49	1,6	1	96	3,2	1	2890		0	3035
Letonia	3356	54,0	3	112	1,8	3	2752	29	228	6220
Líbano	137	13,4	3	106	10,4	3	780	114	22	1023
Liberia	4179	43,4	2	0	0,0	2	5453	179197	1505	9632
Libia	217	0,1	1	330	0,2	1	175407		0	175954
Liechtenstein	7	43,1	1	1	3,1	1	9		0	16
Lituania	2180	34,8	3	104	1,7	3	3984	63	263	6268
Luxemburgo	87	33,5	1	1	0,5	1	171		0	259
Madagascar	12473	21,4	1	14466	24,9	1	31215		550	58154
Malasia	22195	67,6	3	0	0,0	1	10660	0	225	32855
Malawi	3147	33,4	2	0	0,0	2	6281		2420	9428
Maldivas	1	3,3	1	0	0,0	1	29		0	30
Mali	4715	3,9	2	19406	15,9	2	97898		2000	122019
Malta	r	1,1	1	0	0,0	1	32		0	32
Marruecos	5632	12,6	2	580	1,3	2	38418	1273	25	44630
Martinica	49	45,8	3	1	1,0	3	56	5	r	106
Mauricio	39	19,2	1	12	5,9	1	151		3	201
Mauritania	225	0,2	1	3040	2,9	1	99806	10	0	103070
Mayotte	6	15,5	1	1	2,8	1	31	27	0	38
México	66040	34,0	3	19715	10,1	3	108640		2043	194395
Micronesia (Estados Federados de)	64	91,9	1	0	0,0	1	6		r	70
Mónaco	0	0,0	1	0	0,0	1	r	r	0	r
Mongolia	12553	8,1	2	5125	3,3	2	137679	0	1056	155356
Montenegro	827	61,5	2	137	10,2	2	381		36	1345
Montserrat	3	25,0	1	2	16,0	1	6		0	10
Mozambique	37940	48,2	3	14421	18,3	3	26277		1300	78638

País/territorio	Bosques			Otras tierras boscosas			Otras tierras		Aguas continentales	Superficie de tierras
	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	de las cuales con cubierta de árboles	1000 ha	1000 ha
Myanmar	29041	44,2	2	15080	22,9	2	21634		1903	65755
Femibia	6919	8,4	2	8107	9,8	2	67303		100	82329
Feuru	0	0,0	1	0	0,0	1	2		0	2
Nepal	3636	25,4	2	1897	13,2	2	8802		383	14335
Nicaragua	3114	25,9	3	2219	18,4	3	6701		1003	12034
Niger	1142	0,9	2	3140	2,5	2	122388	8000	30	126670
Nigeria	6993	7,7	1	2681	2,9	1	81403	270	1300	91077
Mue	18	69,6	1	0	0,0	1	8		0	26
Noruega	12112	39,8	3	2012	6,6	3	16303		1951	30427
Nueva Caledonia	839	45,9	1	371	20,3	1	618	0	30	1828
Nueva Zelanda	10152	38,6	3	1060	4,0	3	15119		440	26331
Omán	2	0,0	1	1303	4,2	1	29645	50	0	30950
Países Bajos	376	11,1	3	0	0,0	1	2999		787	3375
Pakistán	1472	1,9	1	1521	2,0	1	74095		2522	77088
Palau	40	87,6	3	0	0,0	3	6		0	46
Panamá	4617	62,1	3	532	7,2	3	2285		108	7434
Papúa nueva Guinea	33559	72,5	2	4087	8,8	2	8666	68	579	46312
Paraguay	15323	38,6	3	0	0,0	3	24407		945	39730
Perú	73973	57,8	2	9403	7,3	2	44624	58	522	128000
Pitcairn	4	74,5	1	1	10,6	1	1	0	0	5
Polinesia Francesa	155	42,3	1	0	0,0	1	211	50	34	366
Polonia	9435	30,8	2	0	0,0	2	21187		646	30622
Portugal	3182	35,3	3	1725	19,1	3	4119		183	9026
Puerto Rico	496	57,9	3	0	0,0	1	360		8	856
Qatar	0	0,0	1	1	0,0	1	1100		0	1100
Reino Unido	3144	13,0	3	20	0,1	1	21029	24	168	24193
República Árabe Siria	491	2,7	1	35	0,2	1	17837	231	140	18363
República Centroafricana	22170	35,6	1	32731	52,5	1	7397	978	0	62298
República Checa	2667	34,5	2	0	0,0	1	5055	93	165	7722
República de Corea	6184	63,7	3	0	0,0	1	3526		280	9710
República de Moldova	409	12,4	1	74	2,3	1	2802		100	3285
República democrática del Congo	152578	67,3	1	11513	5,1	1	62614		7781	226705
República democrática popular l_ao	18761	81,3	2	2846	12,3	1	1473		600	23080
República dominicana	1983	41,0	3	302	6,3	3	2547	361	35	4832
República popular democrática de Corea	5031	41,8	1	0	0,0	1	7010		13	12041
República Unida de Tanzania	46060	52,0	3	7984	9,0	3	34536		6150	88580
Reunión	88	35,2	1	51	20,4	1	111		1	250
Rumania	6861	29,8	3	90	0,4	3	16051	706	837	23002
Rwanda	480	19,5	1	61	2,5	1	1926		167	2467
Sáhara occidental	707	2,7	1	0	0,0	1	25893		0	26600
Saint Kitts y Nevis	11	42,3	2	2	8,5	2	13	r	0	26
Saint-martin (parte francesa)	1	21,2	2	2	36,1	2	2		r	5
Saint-pierre y Miquelon	3	12,2	1	0	0,0	1	20		1	23
Samoa	171	60,4	1	22	7,8	1	90	63	1	283
Samoa Americana	18	87,7	1	0	0,0	1	2		0	20
San Bartolomé	0	0,0	1	1	23,8	1	2	0	0	2
San Marino	0	0,0	1	0	0,0	1	6		0	6
San Vicente y las granadinas	27	69,2	1	0	0,0	1	12	3	0	39
Santa Elena, Ascensión y Fiistan da Cunha	2	5,1	1	0	0,0	1	37		0	39

País/territorio	Bosques			Otras tierras boscosas			Otras tierras		Aguas continentales	Superficie de tierras
	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	% de la superficie de tierras	Nivel del estado	1000 ha	de las cuales con cubierta de árboles	1000 ha	1000 ha
Santa lucía	20	33,3	3	9	14,1	3	32	r	1	61
Santa Sede	0	0,0	1	0	0,0	1	r	0	0	r
Santo tomé y príncipe	54	55,8	2	0	0,0	2	42	31	0	96
Senegal	8273	43,0	2	5250	27,3	2	5730	1230	419	19253
Serbia	2720	31,1	3	508	5,8	1	5518	155	90	8746
Seychelles	41	88,4	2	0	0,0	2	5	0	0	46
Sierra leona	3044	42,5	1	200	2,8	1	3918	15	12	7162
Singapur	16	23,4	3	4	6,3	2	49	20	1	70
Somalia	6363	10,1	1	0	0,0	1	56371	0	1032	62734
Sri Lanka	2070	33,0	3	52	0,8	3	4149		290	6271
Sudáfrica	9241	7,6	2	24558	20,2	2	87648	30	462	121447
Sudán	19210	10,3	1	20677	11,1	1	146778		1290	186665
Sudán del Sur	7157	11,3	2	32582	51,6	2	23434		444	63173
Suecia	28073	68,4	3	2432	5,9	3	10529	864	3996	41034
Suiza	1254	31,4	3	70	1,8	3	2676	318	128	4000
Suriname	15332	95,4	2	0	0,0	1	734		316	16066
Swazilandia	586	34,1	2	496	28,8	2	638		16	1720
Tailandia	16399	32,1	2	0	0,0	1	34690		223	51089
Tayikistán	412	3,0	2	142	1,0	2	13340	102	259	13894
Territorio Palestino Ocupado	9	1,5	1	0	0,0	1	593		0	602
Timor-leste	686	46,1	1	0	0,0	1	801		0	1487
Fago	188	3,5	1	1246	22,9	1	4005		240	5439
Tokelau	0	0,0	1	0	0,0	1	1		0	1
Tonga	9	12,5	1	1	1,4	1	62	43	3	72
Trinidad y Tobago	234	45,7	3	129	25,1	3	150	50	0	513
Túnez	1041	6,7	2	293	1,9	2	14202	2242	825	15536
Turkmenistán	4127	8,8	1	0	0,0	1	42866		1817	46993
Turquía	11715	15,2	2	10130	13,2	2	55118	2934	1393	76963
Tuvalu	1	33,3	1	0	0,0	1	2		0	3
Ucrania	9657	16,7	2	26	0,0	2	48255	907	2417	57938
Uganda	2077	10,4	2	2879	14,4	2	15025		4174	19981
Uruguay	1845	10,5	3	4	0,0	1	15654	13	120	17502
Uzbekistán	3220	7,3	2	115	0,3	2	40730	358	831	44066
Vanuatu	440	36,1	1	476	39,0	1	303		0	1219
Venezuela (República Bolivariana de)	46683	52,9	2	7847	8,9	2	33675		3000	88205
Viet Nam	14773	47,6	3	456	1,5	1	15778		2089	31007
Yemen	549	1,0	1	1406	2,7	1	50842	500	0	52797
Zambia	48635	65,4	3	6108	8,2	3	19596		922	74339
Zimbabwe	14062	36,4	2	0	0,0	2	24623	0	391	38685

Fuente: Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015, Compendio de datos, 2015, FAO

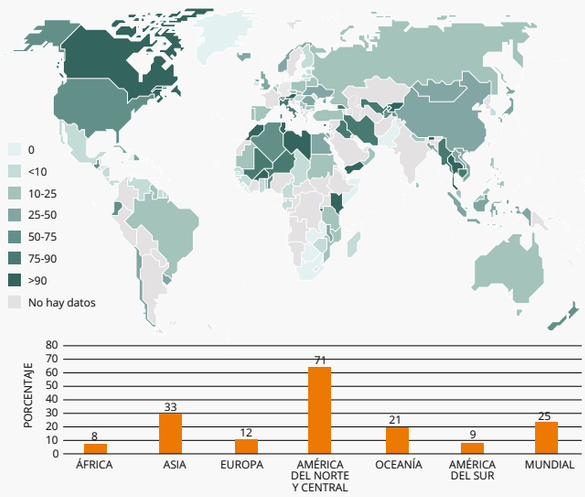


Infografía 1. Clasificación de países con cobertura boscosa

Fuente: Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015, Compendio de datos, 2015, FAO

EL ESTADO DE LOS BOSQUES DEL MUNDO

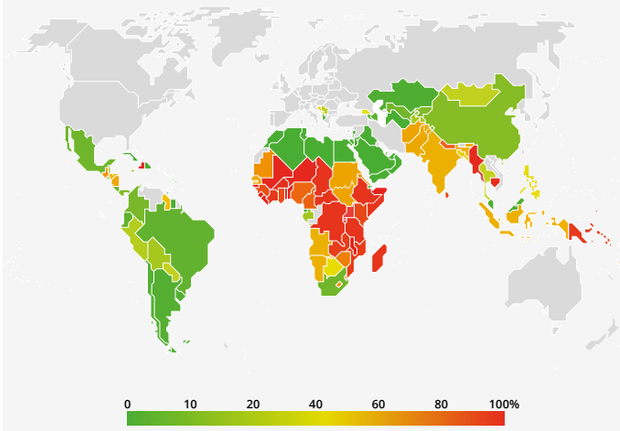
PORCENTAJE DE LA **SUPERFICIE FORESTAL GESTIONADA** CON EL OBJETIVO DE PROTEGER EL SUELO



FUENTE: EL ESTADO DE LOS BOSQUES DEL MUNDO 2018, FAO.

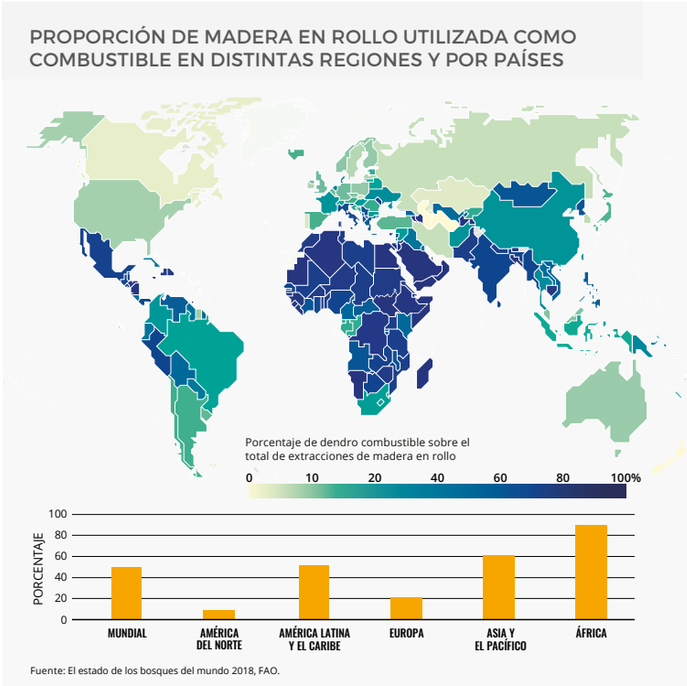
Infografía 2. Porcentaje de la superficie forestal gestionada con el objetivo de proteger el suelo

PORCENTAJE DE **HOGARES QUE DEPENDEN DEL DENDROCOMBUSTIBLE PARA COCINAR**

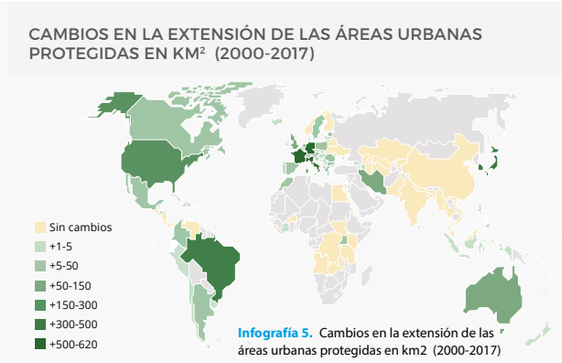


FUENTE: EL ESTADO DE LOS BOSQUES DEL MUNDO 2018, FAO.

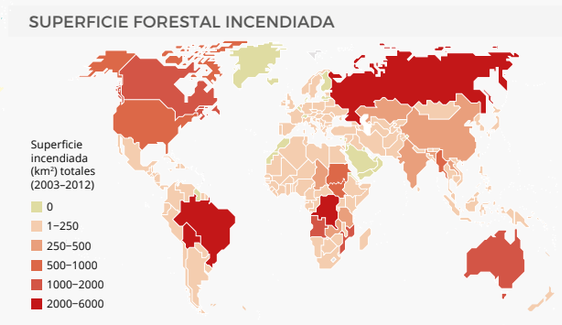
Infografía 3. Porcentaje de hogares que dependen del dendrocombustible para cocinar



Infografía 4. Proporción de madera en rollo utilizada como combustible en distintas regiones y por países



Infografía 5. Cambios en la extensión de las áreas urbanas protegidas en km2 (2000-2017)



Infografía 6. Superficie forestal incendiada

22
NACIONAL FORESTAL 2050
PANAMÁ PERTENECE AL GRUPO DE PAÍSES CON MAYOR PORCENTAJE DE COBERTURA BOSCOSA DEL MUNDO
DE ACUERDO A LAS NACIONES UNIDAS

Precio por servicio de agua potable y saneamiento

Según la Red Latinoamericana de Comparaciones de Empresas de Agua y Saneamiento (IBNET) del Banco Mundial, en donde se realizan comparaciones internacionales de aproximadamente 4500 empresas de servicios públicos de más de 130 países para el año 2014, reporta que Panamá tiene un precio promedio del servicio de agua potable y saneamiento de 0.25 balboas/dólares americanos, basado en la información suministrada por el prestador de servicios en este caso IDAAN.

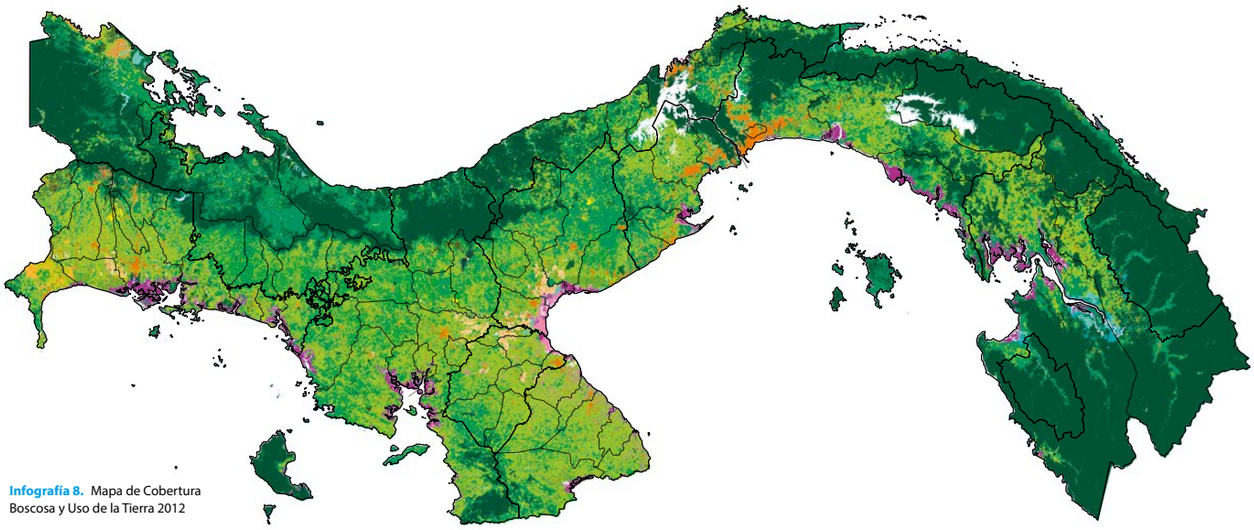
Bosques y agua

El mundo ha dado grandes pasos en el reconocimiento del derecho universal al agua dulce, pero debemos avanzar en el reconocimiento que la producción de agua potable tiene un costo que debemos asumir todos y con responsabilidad, para poder alcanzar las metas globales de acceso universal y saneamiento. Los países con mayor porcentaje de bosques tienen menor costo de producción de agua potable.

Infografía 7. Precio por servicio de agua potable y saneamiento en el mundo

Elaborado a partir del Libro azul de provición de agua y saneamiento de IBNT. Banco Mundial 2014

EL ESTADO DE LOS BOSQUES DE PANAMÁ



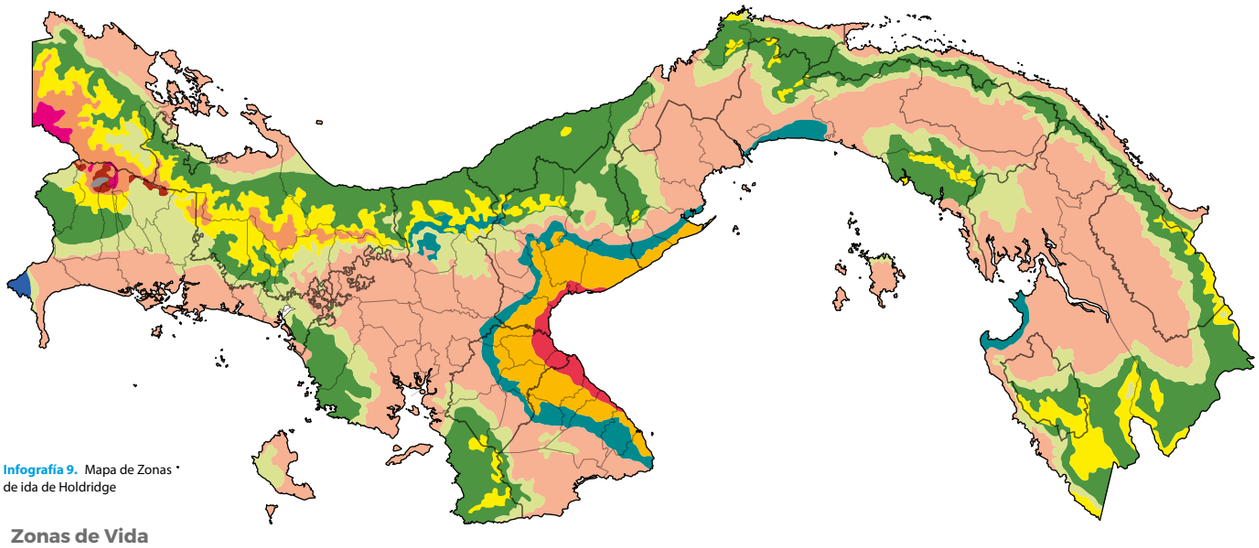
Infografía 8. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012

Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Arroz
- Bosque de cativo
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas
- Café
- Caña de azúcar
- Cítrico
- Estanque para acuicultura
- Explotación minera
- Horticultura mixta
- Infraestructura
- Maíz
- Otro cultivo anual
- Otro cultivo permanente
- Palma aceitera
- Pasto
- Piña
- Playa y arenal natural
- Plátano/banano
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Salinera
- Superficie de agua
- Vegetación baja inundable
- Vegetación herbácea
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Área poblada

Ministerio de Ambiente, Dirección de Administración de Sistemas de Información AmbientalDepartamento de Geomática

MAPA DE **ZONAS DE VIDA DE HOLDRIDGE**



Infografía 9. Mapa de Zonas de ida de Holdridge

Zonas de Vida

Bosque Húmedo Montano bajo	Bosque Pluvial Montano	Bosque Húmedo Premontano	Bosque Seco Tropical
Bosque Pluvial Montano bajo	Bosque Muy Húmedo Montano	Bosque Pluvial Premontano	Bosque Húmedo Tropical
Bosque Muy Húmedo Montano bajo	Bosque Seco Premontano	Bosque Muy Húmedo Premontano	Bosque Muy Húmedo Tropical

Cuadro 2. Zonas de vida existentes en Panamá

N°	Zona de vida	Descripción
1	Bosque húmedo tropical	Presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro y Los Santos, con una extensión de 24,530 km2 que representa el 32% de la superficie total del país.
2	Bosque seco tropical	Ocupa 5,630 km2 (7% del territorio nacional). Aparece solamente en el lado Pacífico ocupando posiciones de tierras bajas en Panamá Central y Oeste, Coclé, Herrera, y en la provincia de Los Santos. Una pequeña parte existe también en la península de Garachiné en Darién. En las provincias de Coclé, (cerca de Penonomé) y de Los Santos aparecen elevaciones que fluctúan entre los 100 y 200 msnm*. Las precipitaciones fluctúan entre los 1,100 a 1,650 mm de lluvia anual.
3	Bosque seco premontano	Se encuentra hacia el lado del mar de la gran zona de vida tropical seca, encontrándose tierra adentro del Golfo de Panamá, en Coclé, Herrera y Los Santos. El área tiene una superficie de 2,070 km2 (3% del territorio nacional). Las precipitaciones no exceden de 1,100 mm y en ocasiones no alcanzan los 900 mm anuales.
4	Bosque húmedo premontano	Esta zona de vida ocupa aproximadamente 2,400 km2 (3,5% de territorio nacional), situada básicamente en un estrecho tramo de las laderas sobre Santa Fe, Veraguas, y el resto está en transición con el bosque húmedo tropical. La vegetación original de esta zona de vida ha desaparecido con excepción de algunos remanentes que permanecen en la costa norte de Garachiné, en la provincia de Darién.
5	Bosque muy húmedo premontano	Se extiende por 15,200 km2 (18% de la superficie del territorio nacional). Presenta áreas grandes y continuas, tanto en el norte como en el sur de la división continental, encontrándose la mayor parte de esta en el lado Pacífico. La línea de elevación superior de esta formación está situada entre 1,300 a 1,600 msnm, su temperatura media anual es de 17,5 ºC y las precipitaciones anuales fluctúan entre los 2,000 a 4,000 mm. Se encuentra ampliamente distribuida en la región del Pacífico, principalmente en la provincia de Darién, Este de Panamá y Veraguas.
6	Bosque muy húmedo tropical	Esta zona de vida es uno de los mejores bio climas para uso forestal. Ocupa un área de 15,200 km^2 o sea 18% del territorio nacional, representado en bloques grandes, continuos o en fajas, a elevaciones generalmente bajas a lo largo de la costa del Caribe, y en la parte oeste de la Península de Azuero, en la Sierra de Cañazas, en la Cordillera costera desde el norte de la ciudad de Panamá, hasta la frontera con Colombia y en los valles montañosos adyacentes al Chocó colombiano en Darién. Áreas más pequeñas pero significativas, se presentan en Chiriquí cerca de la frontera con Costa Rica y en la cordillera del Tabasará en el este de Chiriquí y oeste de Veraguas. A diferencia de otras, la mayor parte de esta zona de vida aún presenta su cubierta de bosque alto virgen maduro o secundario; sin embargo, está siendo objeto de los procesos de colonización (Alto Chucunaque, Darién). El bosque natural presenta una variedad de asociaciones que se encuentran en planicies y filos bien drenados y cuestas convexas superiores, con estratos bien definidos y una rica variedad de especies arbóreas, arbustivas leñosas, epífitas, lianas, heliconias y otras.

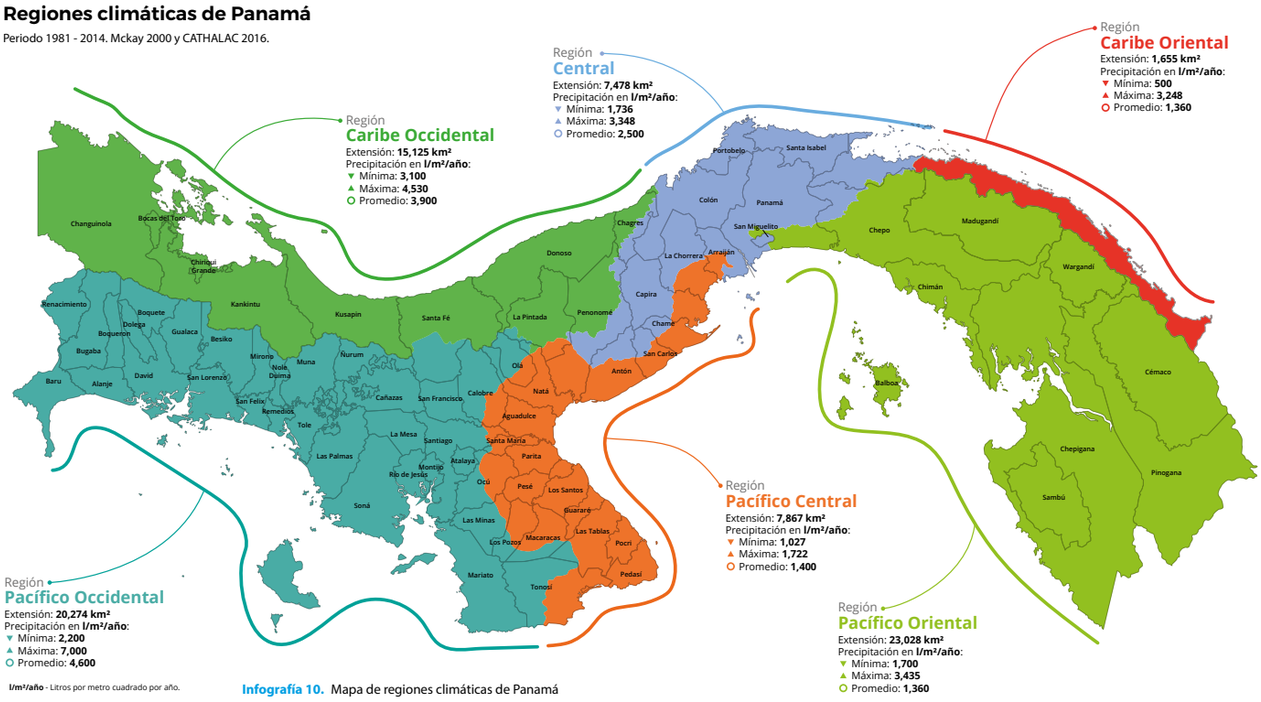
* msnm: metros sobre el nivel del mar

N°	Zona de vida	Descripción
7	Bosque pluvial premontano	Incluye alrededor de 9,975 km2 (12,6% del territorio nacional). La formación está presente en elevaciones desde 400 hasta 1,400 msnm, en terrenos empinados y laderas semi-montañosas, con excepción de un área de transición cálida situada en la cabecera de la cuenca del Río Jaqué, provincia de Darién. Este bosque, de manera natural y probablemente virgen, persiste en casi toda el área de difícil acceso, lo cual no se cumple en el área de Cerro Azul en la provincia de Panamá, en las ocupadas por poblaciones indígenas en la cordillera del Tabasará, provincia de Veraguas y en la provincia de Chiriquí sobre suelos volcánicos.
8	Bosque pluvial montano bajo	Esta zona de vida se desarrolla en cotas superiores a los 1,300 msnm y reemplaza la flora del bosque pluvial premontano, caracterizándose por el decrecimiento en la altura total y en la densidad del sotobosque, las cuales constituyen las principales diferencias con el bosque premontano. Ocupa las laderas superiores de los picos más altos de la provincia de Chiriquí (2,400 a 2,700 msnm). El área total implicada es comparativamente pequeña: unos 2,370 km2 que representa el 3,2% del territorio nacional.
9	Bosque muy húmedo montano bajo	Comprende áreas que están siendo desarrolladas como áreas de recreación y descanso. Representa el 0.007% del territorio nacional. Esta zona presenta muy pocas oportunidades para el uso forestal en cualquier escala.
10	Bosque muy húmedo montano	El área total suma 1,185 km^2, 1.58% del territorio nacional, y presenta temperaturas que oscilan desde 6 a 12 °C.
11	Bosque húmedo montano bajo	Este comprende 0.04% de la superficie total del país, con temperaturas menores a los 12°C y precipitaciones mayores a los 2,000 mm.
12	Bosque pluvial montano	Abarca 0.28% del territorio nacional, con temperaturas de 6-12 °C y precipitaciones menores de los 2,000 mm.

Fuente: ANAM (2008).

Regiones climáticas de Panamá

Periodo 1981 - 2014. Mckay 2000 y CATHALAC 2016.



l/m²/año - Litros por metro cuadrado por año.

Infografía 10. Mapa de regiones climáticas de Panamá

ALIANZA POR EL MILLÓN DE HECTÁREAS

ANTECEDENTES

La Asociación de Reforestadores y Afines de Panamá (ANARAP), la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) y la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP), firmaron un Acuerdo de Cooperación con la finalidad de suscribir la Alianza por "El Millón" por Panamá. Las tres instituciones de la sociedad civil firmaron el acuerdo el 18 de junio de 2014.

Pocas semanas después, la propuesta de establecer un Acuerdo Público Privado para cumplir con el objetivo de plantar un millón de hectáreas en 20 años, fue presentado por las tres organizaciones gestoras de la Sociedad Civil al Ministerio de Ambiente, y al Ministerio de Desarrollo Agropecuario quienes se sumaron a la iniciativa y el 14 de octubre de 2014 fue firmado el acuerdo entre las cinco organizaciones y el aval del Presidente Juan Carlos Varela.

El Presidente Juan Carlos Varela presentó, la alianza como parte del compromiso de Panamá para mitigar el cambio climático en la Cumbre del Clima en Nueva York en septiembre de 2015.

La alianza propone trabajar en cuatro componentes, restauración de tierras degradadas mediante la agroforestería y los sistemas silvopastoriles; reforestación de riberas de ríos; reforestación comercial; y recuperación de bosques naturales. De acuerdo a datos del Ministerio de Ambiente, en Panamá se ha perdido más de 65% de la superficie de bosque natural y existen alrededor de unas 2.5 millones de hectáreas degradadas a nivel nacional.

Organizaciones tales como el Ministerio de Educación, la Autoridad del Canal de Panamá, el Banco Nacional, el Banco de Desarrollo Agropecuario, medios de comunicación como Medcom, TVN, Fe TV, Fundación Natura, Fundación Pro Niños del Darién, la Red Ciudadana Urbana, y centenares de empresas, forman parte de la Alianza.

En el 2017, el Banco Nacional y el Banco de Desarrollo Agropecuario con el apoyo de ANCON, gracias a recursos del PNUD, se sumaron al esfuerzo de impulsar una banca agropecuaria más sostenible con la adopción de la guía bancaria para la ganadería sostenible como parte de su compromiso con la Alianza por el Millón. Esta guía ya ha sido compartida con muchos otros bancos privados en Panamá y fuera de Panamá.

El 24 de junio de 2017, el Presidente Juan Carlos Varela firmó un decreto ejecutivo No. 60 del 26 de junio de 2017 estableciendo el cuarto sábado de junio como el Gran Día Nacional de Reforestación, como una jornada de conciencia nacional.

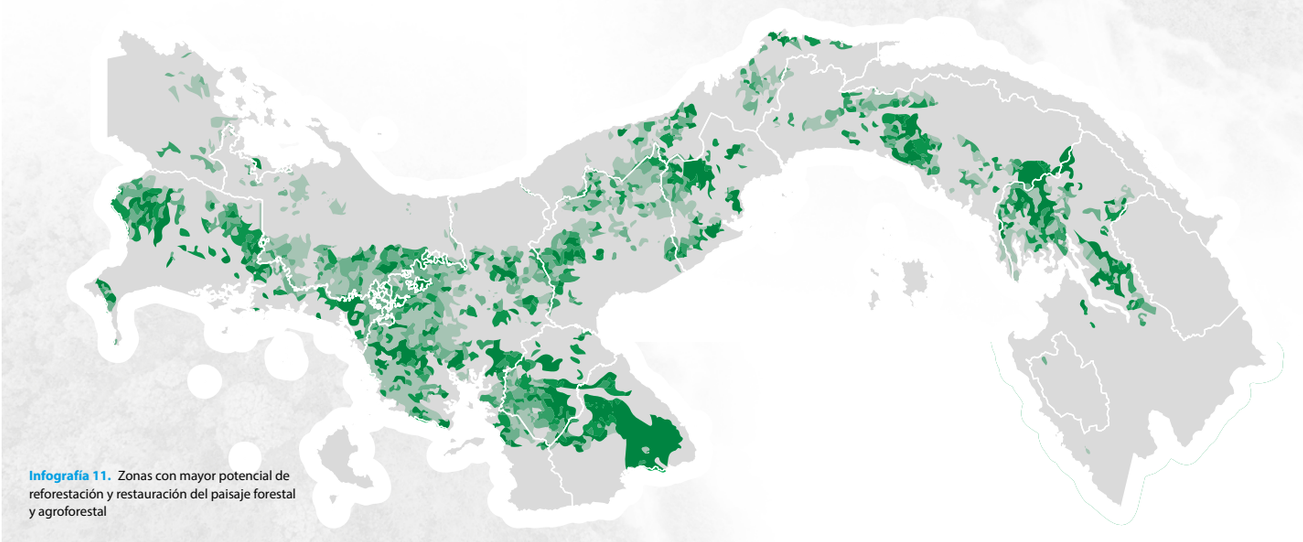
El 30 de octubre de 2017 se aprueba la Ley 69, la Ley de Incentivos para el sector forestal y se establece el Fondo Reforesta Panamá de 15 millones anuales que incluye innovación y desarrollo, conservación, y proyectos para recuperar la cobertura vegetal del país. Unos meses después se reglamenta de la Ley aprobada y se publica en Gaceta Oficial .

Como otra iniciativa más de la alianza por el Millón, en noviembre de 2017, la Superintendencia de Banco aprueba el acuerdo No. 009-2017 para incluir el riesgo Social y Ambiental, "*Posibilidad de que el banco incurra en pérdidas por los impactos ambientales y sociales negativos ocasionados por el otorgamiento de créditos para el financiamiento de proyectos; así como por actividades provenientes del entorno en el cual éste se desenvuelve, afectando en forma significativa el sistema económico, social o ambiental.*"

El Ministerio de Ambiente ha establecido más de 50 viveros a nivel nacional. A la fecha más de 50,000 voluntarios han participado en El Gran Día Nacional de la Reforestación.

Zonas con mayor potencial de reforestación y restauración del paisaje forestal y agroforestal

El siglo pasado, el país experimentó una "potrerización" de los territorios con vocación forestal, como resultado de las políticas crediticias públicas que favorecían la remoción de extensiones boscosas para transformarlas en tierras agropecuarias. Hoy en día, la tendencia ha cambiado mundialmente y los sistemas agropecuarios están migrando rápidamente hacia sistemas donde la producción de carne no compite con el bosque sino que se ordenan para generar más beneficios ecosistémicos y socioeconómicos. En Panamá las oportunidades de reforestación y restauración abarcan aproximadamente 2.5 millones de hectáreas.



Infografía 11. Zonas con mayor potencial de reforestación y restauración del paisaje forestal y agroforestal

Panamá presidió la Coalición de 52 Países con Bosques Tropicales en las negociaciones del Acuerdo de París 2015, logrando la inclusión del artículo 5 sobre el pago por desempeño en materia de conservación y manejo sostenible de los bosques como reservorios de carbono.

Artículo 5 del Acuerdo de París

5.1. Las Partes deberían adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero a que se hace referencia en el artículo 4, párrafo 1 d), de la Convención, incluidos los bosques.

5.2. Se alienta a las Partes a que adopten medidas para aplicar y apoyar, también mediante los pagos basados en los resultados, el marco establecido en las orientaciones y decisiones pertinentes ya adoptadas en el ámbito de la Convención respecto de los enfoques de política y los incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, y de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo, así como de los enfoques de política alternativos, como los que combinan la mitigación y la adaptación para la gestión integral y sostenible de los bosques, reafirmando al mismo tiempo la importancia de incentivar, cuando proceda, los beneficios no relacionados con el carbono que se derivan de esos enfoques.

NUEVO PARADIGMA MUNDIAL DE GESTION FORESTAL SOSTENIBLE

Infografía 12. Nuevo Paradigma Mundial de Gestión Forestal Sostenible

La AXM se cimienta en la gestión forestal sostenible.

Ley No. 69 de 30 de octubre de 2017

Que crea un programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales.

El programa de incentivos para la cobertura forestal y la conservación de bosques naturales tiene como principal propósito recuperar y conservar la cobertura boscosa, en cumplimiento de los objetivos de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

El **Programa de Incentivos Forestales** estimulará mediante financiamientos directos no reembolsables a personas naturales y jurídicas que sean propietarios, arrendatarios, concesionarios o beneficiarios de títulos constitutivos de dominio, de las tierras que realicen:

Infografía 13. Actividades del Programa de Incentivos Forestales

Adicionalmente, dependiendo del caso, los beneficiarios pueden acogerse a la exoneración de impuesto sobre la renta; impuesto de inmuebles, transferencia de bienes inmuebles e impuesto de introducción.

Todo lo anterior en cumplimiento de los objetivos y metas específicos del Programa, tendiente a recuperar un millón de hectáreas en un período estimado a 30 años. Las salvaguardas que en esta materia generará la implementación de la Ley 69 de octubre de 2017, tendrán además efectos directos en el mejoramiento de suelos, recuperación de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica áreas protegidas y zonas de amortiguamiento entre otras al tiempo que contribuirá con el desarrollo económico y la competitividad del mapa de actores beneficiarios; por otra parte, la política pública dirigida a disminuir la deforestación contará con elementos científicamente incontrovertibles para la valoración cuantitativa y cualitativa de uno de los principales rubros tutelados por MiAMBIENTE.

Para dar cumplimiento a los objetivos establecidos se crea el Fondo Reforesta Panamá, de administración y patrimonio mixto. El Fondo, de carácter rotativo, cuenta con un aporte inicial de quince millones de balboas (B/.15,000,000.00), administrado por un comité propio.

La ejecución del fondo fue reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 129 de 2018, y los recursos para implementar el Programa de Incentivos para la Cobertura Forestal y la Conservación de Bosques Naturales han sido planificados en un financiamiento a cinco años con el Banco de Desarrollo de América Latina por un monto de sesenta millones de balboas.

34
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050

GOBERNANZA FORESTAL TRANSPARENTE

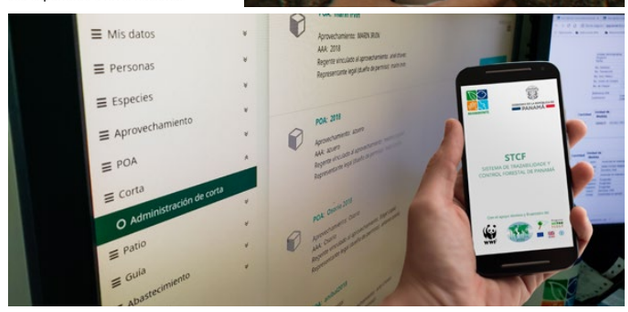
Veerduría Forestal

En 2016, MiAMBIENTE lanzó el programa de Veeduría Forestal el apoyo de Naciones Unidas, el Movimiento Independiente (MOVIN), WWF Panama, Obligaciones de los veedores:

1. Representar a la sociedad civil en su monitoreo de la gestión forestal;
2. Promover el fortalecimiento de la gobernanza forestal, el manejo forestal sostenible y el comercio forestal responsable;
3. Defender, proteger, salvaguardar y vigilar los bosques y promover su aprovechamiento (sostenible);
4. Colaborar en la detección de incumplimientos y malas prácticas en el sistema y procesos involucrados;
5. Velar por la continuidad y reforzamiento institucional de las autoridades competentes;
6. Trasmisión de conocimientos para fortalecer las capacidades de todos los actores involucrados en la gestión forestal.

Trazabilidad electrónica.

Desde 2018, con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT) y de WWF Panamá, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y MiAMBIENTE está implementando el proyecto de trazabilidad electrónica para Panamá Este y Darién. Este programa permite por medio de una app móvil y chips electrónicos en campo detectar cualquier los movimientos de los productos forestales según la normativa panameña vigente. Se prevé que para 2020 el Sistema de Trazabilidad sea expandido a nivel nacional.



36
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
VIVEROS DE VIDA

Mecanismos de gestión forestal sostenible

Certificación forestal

Desde principios de la década de 1990 la gestión forestal sostenible se ha traducido en todo el mundo en forma de sistemas de certificación forestal.

La certificación forestal se ha venido dando en Europa, Norteamérica, Centroamérica y Suramérica. En Panamá se cuentan con alrededor de 15,000 ha de plantaciones forestales certificadas y mediante el **Plan de Acción para el Desarrollo del Turismo Verde** en áreas protegidas se certificará el aprovechamiento forestal de bosques naturales.

En el mundo se cuenta con más de 272 millones de hectáreas de certificaciones forestales, incluyendo certificaciones de manejo forestal de plantaciones forestales y bosque natural, así como de cadena de custodia. Más de 17,000 compañías a nivel mundial han decidido ser parte del **manejo forestal sostenible**, accediendo a mercados que demandan certificación internacional.

El manejo forestal sostenible es un reto de talla mundial debido a: el cambio climático, los fenómenos naturales: incendios, tormentas, plagas y enfermedades y las dinámicas económicas, políticas y sociales mundiales con repercusiones locales.

Por esto, la **Estrategia Nacional Forestal 2050**, contempla el manejo forestal sostenible. Las metas estratégicas y líneas de inversión previstas se ejecutarán fundamentadas en el constante monitoreo y evaluación, para mantener a la vanguardia la dinámica que se debe ejecutar en un momento preciso. En un mundo cambiante, esta estrategia forestal busca un impacto único, con productos y procedimiento dinámicos, por lo que MiAMBIENTE podrá financiar la certificación internacional de los planes de manejo forestal sostenibles vigentes.

38
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
¡DEL SECTOR FORESTAL PARA PANAMÁ Y EL MUNDO!

ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050

Visión: El Sector Forestal panameño genera empleos verdes, contribuye al bienestar socio-ecológico y económico, nacional y mundial, mediante la producción de bienes y servicios ecosistémicos, la oferta de bienes y servicios forestales, y la lucha contra el cambio climático.

La Alianza por el Millón de Hectáreas se implementa donde el gobierno panameño, la sociedad civil y el sector privado, juntos, buscan restaurar un total de un millón de hectáreas en los próximos 20 años para:

7. Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional.
8. Disminuir la tasa de deforestación, la degradación forestal y recuperar suelos degradados.
9. Reconocer y valorar los servicios ecosistémicos de los bosques.
10. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible.
11. Asegurar la protección y la restauración de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, sus zonas de amortiguamiento, y los corredores biológicos.
12. Incrementar la disponibilidad de materia prima forestal certificada, proveniente de plantaciones y del manejo forestal sostenible de los bosques naturales .
13. Mejorar la calidad de vida de los sectores de la sociedad vinculados a las actividades forestales en el país.
14. Promover el desarrollo de la educación, la innovación y la investigación científica aplicada al sector forestal.
15. Impulsar el desarrollo de la pequeña y mediana industria forestal.

En un mundo donde la Economía Verde es el camino a seguir, para que como humanidad podamos seguir coexistiendo con el mundo natural, el sector forestal es uno de los sectores que se vislumbra liderará nuestro sistema económico, produciendo beneficios ambientales, y sociales (empleos verdes).

El sector forestal luego de la crisis económica de 2008, golpeado por la disminución del consumo de bienes forestales (madera y sus distintas formas), al basarse principalmente en la producción de bienes elásticos en el mercado, resurge como un sector urgente de promover al ser el único capaz de absorber las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ante el más importante reto mundial, denominado cambio climático.

Ante el nuevo paradigma que moverá la economía mundial, están emergiendo tres mercados:

1. Restauración ecológica: el sector forestal contribuye a la restauración ecológica con especies nativas como materia prima renovable para reconstruir el balance natural del bosque.
2. Mercados de Carbono: fundado en el comercio de carbono o comercio de emisiones de carbono, nace con el Protocolo de Kioto en 1997, con el objetivo de reducir las emisiones de carbono y mitigar el cambio climático y el futuro calentamiento global.
3. Energía de biomasa: las políticas de los gobiernos de los países desarrolladas están impulsando el uso de la biomasa renovable como fuente de energía para descarbonizar la matriz energética.

De igual forma, la adaptación al cambio climático implica garantizar la gestión forestal sostenible. Este es un requisito previo para que el sector contribuya de manera sostenida a la mitigación del cambio climático, el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano-ecológico.

40
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
REDD+
Reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo

REDD+

Reconociendo la contribución potencial de los bosques a la mitigación del cambio climático, la CMNUCC ha desarrollado REDD+ definida como la "Reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo"; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo".

Los bosques juegan un papel importante en el balance de carbono de la tierra, acumulan grandes reservas de carbono en forma de biomasa a través de la fotosíntesis al absorber el CO_2 de la atmósfera; En los bosques gestionados de forma sostenible, la cantidad de carbono que se libera como resultado de la cosecha, es igual o menor que la cantidad tomada de la atmósfera, por lo que es "carbono neutral" o un "sumidero de carbono" en el largo plazo. Pero, cuando los bosques son quemados, naturalmente o por el ser humano, y ocurre la deforestación y degradación, son entonces responsables del efecto invernadero. Las emisiones de gas (GEI), de hecho, 17,4% según el Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC). Promueven la expansión de los bosques gestionados de manera sostenible y podrían proporcionar nuevos sumideros de carbono, permitiendo el secuestro de carbono para contribuir y compensar las emisiones globales de GEI.

La mayoría de los países ya han tomado en cuenta la importancia de la función de captura de carbono de los bosques en su política forestal y consideran el tema como muy relevante en el marco de las negociaciones en curso sobre el cambio climático y los compromisos futuros para reducir las emisiones de GEI. Sin embargo, pocos países ya están valorando el carbono secuestrado en sus bosques.

Antecedentes de REDD+

En el período 2005-2010 surgió la idea de establecer un mecanismo mundial para la reducción de las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, y ganó impulso en las deliberaciones de la CMNUCC.

En la 11ª Conferencia de las Partes, cel ebrada en 2005, los gobiernos de Costa Rica y Papua Nueva Guinea presentaron una propuesta consistente en incluir la iniciativa de reducción de las emisiones procedentes de la deforestación (RED) en la agenda de negociaciones sobre el clima. Dos años después, en el marco del Plan de Acción de Bali, la 13ª Conferencia de las Partes de la CMNUCC inició formalmente las negociaciones para proporcionar incentivos y planteamientos normativos de cara a la reducción de las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, así como para apoyar la conservación y la gestión sostenible de los bosques y el incremento de las reservas de carbono de estos en los países en desarrollo (REDD+).

En Panamá, el concepto de captura y fijación de carbono (CO2) quedó establecido en el Artículo 15 de la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998 en la que se autorizó a la ANAM a establecer mecanismos que estimulen y promuevan el establecimiento de plantaciones y el manejo del bosque natural, con el objetivo de capturar y fijar carbono.

REDD+ en Panamá se implementa a través de las 5 actividades definidas para este mecanismo:

- Reducción de emisiones por deforestación.
- Reducción de emisiones por degradación forestal.
- Incremento de las existencias de carbono forestal.
- Conservación de las existencias de carbono.
- Manejo sostenible de los bosques.

En el marco de REDD+ Panamá estableció su punto de partida para este mecanismo, obteniendo como resultado un balance neto entre emisiones de GEI y absorciones de CO2 de -569, 913,347. Esta es la línea base para el periodo de 2016-2025. A partir de esta línea base, Panamá está trabajando para incrementar su capacidad de absorción mediante las 5 actividades REDD+, donde la Alianza por el Millón de Hectáreas es el principal eje de la Estrategia REDD+ en el país.

La investigación será una línea de acción amiga para seguir desarrollando los conocimientos tradicionales indígenas y divulgando los beneficios del mundo natural en las campañas educativas.

Panamá tiene presente que la bio-economía – referida a las actividades basadas en mercados que reducen los sistemas complejos – así como los contextos socio-políticos en la cuales están situadas, para traducirlo a biomasa, es una estrategia en la que se pretende obtener resultados positivos económicos, ambientales y sociales al nivel local (la economía del carbono). El reto está en conectar los mercados de compensación del hemisferio norte con los medios de subsistencia asociados a los bosques naturales y plantados.

En el marco de REDD+ y la participación de las estructuras de los Pueblos Indígenas de Panamá, se establecieron 12 puntos que son abordados por este mecanismo en su implementación:

1. Seguridad Jurídica de los territorios indígenas.
2. Fortalecimiento de los Congresos y Consejos Generales de los Pueblos Indígenas.
3. Un plan de participación de los pueblos indígenas en todos los procesos REDD+ Panamá.
4. Valorar los derechos colectivos a la tierra y a los recursos naturales de los PPII en la ENREDD+.
5. Consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas, utilizando sus mecanismos propios
6. Capacitación de Técnicos profesionales indígenas y científicos tradicionales
7. Administración de los bosques: actividades forestales deben tener el aval de los pueblos indígenas.
8. Establecer monitoreo y evaluación permanente de las acciones que se vayan a desarrollar sobre REDD+ en los pueblos indígenas.
9. El desarrollo del buen vivir/Distribución equitativa de los beneficios
10. Brindar especial atención al tema de la Protección de las Plantas Medicinales.
11. Valorar los derechos colectivos a la tierra y a los recursos naturales de los PPII en la ENREDD+
12. Gestión ambiental/Protección de la madre tierra y de los recursos naturales

Infografía 14. Puntos abordados por REDD+

Líneas estratégicas de inversión AXM REDD+

Cuadro 3. Líneas estratégicas de inversión AXM REDD+

Línea estratégica de inversión	Cuenca Alta, Media y Baja	AxMH modalidad	Actividad REDD+
Plantaciones para dendroenergía (frío, calor, electricidad).	CM, CB	Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Plantaciones para pulpa de papel.	CM, CB	Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Agroforestería - certificada (ejemplo: maderables, cacao, abejas).	CM, CB	Sistemas agroforestales.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Sistemas silvopastoriles- certificados (1,821,726 ha en pastura actualmente).	CB	Sistemas silvopastoriles.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Plantaciones con especies exóticas.	CM, CB	Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Resinas (ejemplo pino).	CM, CB	Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Plantaciones con nativas certificadas (maderas finas: caoba, quira).	CM, CB	Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Bosque permanente de producción.	CA, CM, CB	Restauración asistida. Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Desarrollo de bosques comunitarios certificados.	CA, CM	Restauración natural. Restauración asistida.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Restauración forestal: en áreas protegidas, reservas privadas, de sistemas productivos.	CA, CM, CB	Enriquecimiento forestal en áreas protegidas. Restauración en áreas protegidas. Restauración natural. Restauración asistida. Sistemas agroforestales.	Incremento de las existencias de carbono forestal.
Turismo Verde en Áreas Protegidas	CA, CM, CB	Enriquecimiento forestal en áreas protegidas. Restauración en áreas protegidas. Restauración natural. Restauración asistida.	Conservación de Bosques.

44
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
LA ALIANZA CUENTA
CON GRANDES Y PEQUEÑOS
REFORESTADORES

COMPROMISOS NACIONALES E INTERNACIONALES CON LA AXM

A continuación, se enlistan los distintos compromisos nacionales e internacionales, suscritos por el Estado Panameño, cuyo principal mecanismo de cumplimiento es mediante la AXM:

NDC:

Cumplir con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Sector Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura a través de medidas de reforestación y regeneración natural en áreas protegidas que permitirá incrementar la capacidad de absorción de CO2 en un 10% (NDC no condicionado).

Bonn Challenge:

Iniciativa de restauración que busca restaurar 150 millones de hectáreas de tierras degradadas y deforestadas para 2020 y al menos 200 millones de hectáreas adicionales para 2030, según lo indicado en la Declaración de Nueva York sobre Bosques, acordada en la Cumbre Climática de 2014. (Nota: al 2020 no se podrá cumplir).

Iniciativa 20x20:

Iniciativa de América Latina y el Caribe para restaurar 20 millones de hectáreas degradadas. Esta busca restaurar bosques y ecosistemas, mejorar la productividad agrícola y reducir la pobreza Actualmente ya tienen suscritas 50 millones de hectáreas en la región. Nota: al 2020 no se podrá cumplir la meta prevista de 20 millones.

Convención de las Naciones Unidas para la lucha contra la Desertificación:

Convención sobre la Diversidad Biológica-Metas Aishi:

Detener la pérdida de diversidad biológica a fin de asegurar que, para 2020, los ecosistemas sean resilientes y sigan suministrando servicios esenciales, asegurando así la variedad de la vida del planeta y contribuyendo al bienestar humano y a la erradicación de la pobreza. Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica.

REDD+:

Mediante la implementación de la AXM, se aumenta la cobertura boscosa del país, por ende, su capacidad de sumidero de carbono para los futuros pagos por resultados con REDD+. Panamá reportará las 5 actividades REDD+.

ICIREDD:

Desarrollar un Sistema de registro de Emisiones bajo la Plataforma del Centro Internacional para la Implementación de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques.

Infografía 15. Objetivos de Desarrollo Sostenible

46
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
DEL VIVERO
AL POTRERO

METAS FORESTALES

META FORESTAL - 2020

Al 2020 se operativizan al 100% los componentes y las modalidades de la AXM

Escenario al 2018

El área forestal mundial gestionada para los servicios de los ecosistemas es del 25,4%, en los últimos 25 años la proporción se ha mantenido.

Aproximadamente, un tercio de las ciudades más grandes del mundo su agua potable proviene de áreas boscosas. Los bosques influyen en la cantidad de agua disponible, regulan los flujos de aguas superficiales y subterráneas, contribuyen con la calidad del agua; y ayudan a prevenir la desertificación y salinización. Para el mantenimiento y sostenibilidad de esta función, la gestión forestal debe ser la base del desarrollo humano sostenible en zonas rurales y comarcales.

Cuatro tipos de servicios ecosistémicos forestales hasta ahora han sido llevados al mercado: secuestro de carbono, protección de cuencas, biodiversidad y belleza del paisaje. El Acuerdo de París es una de varias herramientas que tiene como objetivo promover la comercialización de créditos de carbono del bosque con proyectos de captura de carbono, contribuyendo al desarrollo sostenible de países en vías de desarrollo.

Los pagos por servicios ambientales se han traducido a la fecha principalmente por el costo de oportunidad del uso de la tierra. Mediante el cálculo de balances hídricos se determina la producción del sistema y se remunera en función de la capacidad de recarga hídrica. Por su parte, las actividades de ecoturismo se están convirtiendo en un vehículo importante para el mantenimiento de diversidad biológica de los bosques y los paisajes forestales.

Sector Forestal y Servicios Ecosistémicos

Los recursos forestales en Panamá están constituidos por formaciones boscosas, tanto naturales como establecidas (plantaciones forestales).

El Patrimonio Forestal del Estado está conformado por bosques naturales, tierras estatales de aptitud, preferentemente forestal, y plantaciones forestales establecidas por el Estado en terrenos de su propiedad.

Patrimonio Ecológico de Panamá

- 60.4% de la superficie total del país es bosque (natural y plantado).
- 52 cuencas hidrográficas.
- 177,293 hectáreas de bosque de mangle (3.92% de los bosques panameños).
- 12 de 38 zonas de vida establecidas por Holdridge para el planeta.
- 8 ecorregiones de 200 mundialmente reconocidas.

Servicios ecosistémicos:

Servicios socio-económicos

- Activos del Sector Forestal por un valor de entre US$ 6.775 mil millones y US$ 12.146 mil millones.
- US$ 343.1 millones contribución anual al PIB.
- Irrigación de 42,182 hectáreas de tierras agrícolas.
- 116, 210 viviendas en Panamá utilizan leña para cocinar, equivalente a 10 millones de cilindros de GLP con un valor de US$165 millones/ año.
- 3.14% de las viviendas (28,100) construidas, principalmente, con productos obtenidos de los bosques.
- 616 microempresas transformadoras de madera (ebanisterías, pequeños aserraderos).
- Aproximadamente 8,000 empleos anuales en la silvicultura (plantaciones comerciales).
- 4,519 personas ocupadas en las actividades de la industria secundaria del sector forestal.

Servicios hídricos

- 119.5 mil millones de m3, estimación de disponibilidad total de agua dulce anual. De esta cantidad se utiliza aproximadamente el 25.8%: Agua para 13,548 tránsitos en el Canal de Panamá y generación de peajes por US$ 2 238 millones , 2016. Uso del 7.4% de la disponibilidad total del agua.
- Agua para generación de hidroelectricidad 6,522.50 GWh, 2016. Uso del 89.6% de la disponibilidad total del agua.
- Seguridad alimentaria 1.7% (sector agropecuario).
- Consumo humano 1.3%.
- Sector industrial 0.02%.
- Turístico recreativo 0.01%
- Belleza escénica 0.01%.

Servicios de belleza del paisaje

- 104 áreas protegidas (AP).
- 162,897 visitantes en AP reportadas para el 2018.
- 12 zonas de vida de Holdridge representadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Esparcimiento, recreación, ocio e inspiración artística.

Servicios de biodiversidad

- 21 veces más especies de plantas por km2 que Brasil.
- Mayor número de especies de vertebrados que cualquier otro país en América Central y el Caribe
- 3.5% de plantas con flores y 7.3% de helechos y afines del mundo.
- 10% de especies de aves del planeta (930 especies entre residentes y migratorias).
- 5% de las 4,327 especies de mamíferos conocidos en el mundo.
- 4% (198 especies) del total de diversidad de anfibios del mundo.
- 3% (228 especies) de la diversidad de reptiles del mundo.
- Especies endémicas o únicas en el mundo:
  - Entre 1,300 a 1,900 especies de plantas.
  - 23 especies de anfibios.
  - 24 especies de reptiles.
  - 8 especies de aves.
  - 10 especies de mamíferos.

Servicios de captura de carbono

- 569, 913,347 de tCO2eq capturadas entre el periodo 2006-2015.

Escenario al 2020 (Ejes estratégicos y líneas de acción)

Política, Administración & Gestión: Gobernanza Forestal, Institucionalidad

- Reglamentación de la Ley 69 de 2017 (Fondo Reforesta Panamá, fondo permanente de US$ 15 millones anuales para incentivos).
- Actores clave e involucramiento de las partes. Socios Implementadores ejecutan la AXM bajo el esquema del Banco establecido.

Economía y Desarrollo

- Se duplican los empleos verdes del sector, con base en los 8,000 negocios verdes generados en plantaciones para el 2017.
- Establecidas las bases para el comercio de emisiones.
- Inversiones forestales en aumento bajo modelos de negocios desarrollados en el marco de la AXM (ejecutándose > US$ 15 millones anuales invertidos en el sector).

Ciencia y Tecnología: I+D+i (investigación, desarrollo e innovación)

- Sistema de Monitoreo Forestal Multipropósito generando reportes socio-ecológicos, económicos y científicos para la toma de decisiones.
- Aumento de certificaciones forestales en plantaciones y aprovechamiento de bosques naturales, hasta el 100% de certificación forestal.
- Viveros abastecen, con plantones de calidad, las demandas del Sector Forestal.
- Bancos de semillas, con calidad de exportación, suplen la demanda doméstica de viveros y zoocriaderos.

Gestión del conocimiento: Educación y Concienciación

- Recurso humano en desarrollo, 25 estudiantes con becas completas cursando la carrera de Ingeniería Forestal; aumentan el interés de los candidatos y generan más egresados en ingeniería forestal para 2023

Monitoreo y Evaluación

- Monitoreo, evaluación y sistematización y valoración de la Gestión por Resultados sobre los avances del Sector Forestal panameño y las experiencias y lecciones aprendidas generadas, en el marco de la Estrategia Forestal 2018-2050.

Zonas de vida

Según la clasificación de zonas de vida de Holdridge, Panamá reúne las condiciones altitudinales, de biotemperatura y humedad requeridas para albergar doce de las treinta y ocho zonas de vida que sostienen la vida a escala mundial, lo cual expresa la alta variabilidad y diversidad presente en el país, como se muestra en la Tabla 1.

Al 2020 Panamá cuenta con plena legitimidad, autoridad y coherencia en el Sector Forestal.

Escenario al 2020

La Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA) de 2015 muestra que la deforestación se ha desacelerado y que la forestación ha aumentado a nivel mundial durante 1990-2015. Las cifras de FRA revelan que la pérdida de bosques se está produciendo, casi exclusivamente, en los trópicos.

La mitad de la superficie forestal del mundo se encuentra dentro de las subregiones donde la extensión forestal ha disminuido desde 1990 (América Central y del Sur, Asia Meridional y Sudoriental y las tres subregiones de África); mientras que la otra mitad se encuentra dentro de las subregiones donde la extensión del bosque es estable o aumenta, 50%-50%. No obstante, los bosques tropicales son los únicos bosques que producen emisiones netas de carbono según los datos del FRA y podrían convertirse en un sumidero de carbono neto, si la gestión forestal sostenible se aplicara tan sólo un poco más.

El papel de los bosques tropicales en el presupuesto global de carbono dependerá, principalmente, de la tasa de conversión futura de los bosques a otros usos de la tierra, como la agricultura y la urbanización.

Sector Forestal, la Economía Verde, y el Carbono Azul

Principalmente a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la expansión de los objetivos de energía renovable, hay tres rutas principales por las cuales el sector forestal con la silvicultura puede contribuir: recursos forestales como sumideros de carbono (carbono verde), infraestructura verde (construcciones ecológicas) y energía de biomasa.

Emergiendo en zonas costeras y ecosistemas marinos, la Economía Azul como parte integral de la Economía Verde, propone que se posicione la relevancia del carbono azul para contribuir en la captura y almacenamiento de carbono, se eviten las emisiones de gases de efecto invernadero y se mantengan los servicios producidos en los ecosistemas marino-costeros.

La declaración de Abu Dhabi, en el 2014, abogó por el uso de un enfoque de Economía Azul, como una herramienta para promover el desarrollo sostenible, la mitigación de la pobreza y la mitigación del cambio climático; con un enfoque ecosistémico y de gobernanza, resaltando el valor del carbono azul.

El carbono azul representa más del 55% del carbono verde (carbono de los bosques). Con una superficie de tan sólo el 0.05% de la biomasa vegetal en la tierra, los manglares, pasto marino y marismas logran almacenar una cantidad considerable de carbono por año, siendo uno de los sumideros de carbono más eficientes del planeta. El secuestro de carbono por ecosistemas marinos está ganando terreno poco a poco desde su conocimiento hace apenas 30 años.

En Panamá, los manglares forman parte de la clasificación de uso de la tierra como bosques. Es así como el carbono azul forma parte integral de los servicios ecosistémicos del Sector Forestal y la Economía Verde, con miras de integración a los mercados emergentes.

En el marco de estos escenarios, nos mantenemos como sociedad funcionando bajo dinámicas ecológicas y socio-económicas que reconocen el potencial de los bosques, su necesidad de preservación y expansión (cuando sea posible) por medio de:

- Administración forestal moderna y transformacional conduce a un cambio radical sobre las tendencias históricas en el sector forestal.
- Marco normativo vanguardista apalanca la gestión forestal sostenible.
- Fondo Reforesta Panamá operativo e invirtiendo hasta B/. 25,000.00 en proyectos de reforestación, en el marco de la Alianza por El Millón de Hectáreas.
- Pequeños madereros, sector agropecuario y forestal, y demás actores sectoriales mantienen un diálogo constante para la toma de decisiones de la política forestal.
- Políticas públicas forestales. Plena coordinación entre las políticas sectoriales y el crecimiento sostenible del sector forestal.
- Planificación intersectorial con dimensión ambiental: economía, bienestar, salud y conservación de los ecosistemas.
- Toma de decisiones fundamentada en ciencia y tecnología: estadísticas forestales, trazabilidad de la madera, y monitoreo del uso de la tierra y los bosques.
- Integrar a los privados de libertad en programas de resocialización efectiva como Sembrando Paz y Sembrando por Mi Libertad.

Economía & Desarrollo

Creación y revisión constante de instrumentos financieros innovadores y adecuados para incentivar las inversiones forestales.

Exploración continua de mercados emergentes para productos y servicios forestales.

Atracción de inversión diversificada de socios comerciales nacionales e internacionales

Extensión forestal y organización de comunidades forestales a la vanguardia: reforestación y restauración, conservación de ecosistemas, generación de productos y subproductos forestales, gestión de semillas de calidad, producción de material vegetativo (viveros), comercialización de bienes y servicios forestales con énfasis en el biocomercio y la bioprospección.

Incentivos para el emprendimiento empresarial en el sector forestal.

Ciencia & Tecnología: I+D+i (investigación, desarrollo e innovación)

- Uso de buenas prácticas y tecnología forestal facilitan el restablecimiento de los servicios ecosistémicos y el incremento de la productividad en escenarios costo-eficientes.
- La investigación de especies nativas contribuye al desarrollo e innovación tecnológica desafiando los procesos de producción de productos y servicios forestales, así como de la transformación de la madera (industrias primarias y secundarias).
- Uso eficiente e integral de la materia prima forestal, fomentando la industria de utilización de residuos para manufactura de productos, producción de energía y comercialización como materia prima para otros procesos industriales.

Gestión del conocimiento: Educación & Concienciación

- Incentivos para el desarrollo profesional de las ramas del sector forestal y afines.
- Recurso Humano eficiente, ético, altamente especializado, y dedicado al servicio del sector forestal, en capacitación y actualización continua.
- Población panameña en aprendizaje constante sobre los aportes del sector al desarrollo sostenible del país mediante campañas de concienciación creativas y e información actualizada.

Monitoreo & Evaluación

Nuestro punto de partida

¿Qué tenemos?

- Alianza por el Millón de Hectáreas: Reforestas en 20 años.
- Política Forestal de Panamá, Decreto Ejecutivo No. 37 del 12 de junio de 2009.
- Política Nacional de Manejo Integrado del Fuego en Masas Vegetales, Resolución de Gabinete No. 45 de 21 de abril de 2015.
- Plan de Acción para el Desarrollo del Turismo Verde en Áreas Protegidas 2016-2026.
- Fondo de Cuencas Hidrográficas previsto en el artículo 7 de la Ley 44 de 2002.
- Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+).
- Estrategia Nacional de Diversidad Biológica 2018-2050.
- Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050.
- Plan Energético Nacional 2015-2050.
- Plan de acción estratégico para la fase inicial de la implementación de la Política Nacional de Humedales 2018-2022.
- Programa de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía 2015-2025.
- Programa de Inversión para la Restauración de Cuencas Hidrográficas Prioritarias 2015-2019.
- Fondo Reforesta Panamá, creado por el artículo 15 de Ley 69 de 2017.
- Fidecomiso de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Decreto Ejecutivo No.69 del 11 de julio de 2017
- Sistema de Trazabilidad y Control Forestal. Resolución No. DM-0068-2018 de 27 de febrero de 2018.

Cartera de proyectos con financiamiento nacional: US$ 20,000,000 (presupuesto de inversión 2018).

- Formación de nuevos profesionales - 25 becas completas para cursar la carrera de ingeniería forestal.
- Ley 69 de 2017 – Reforesta Panamá
- Decreto de ABS sobre recursos genéticos y biológicos

META FORESTAL - 2050

¡Al 2035 Panamá logra la reforestación y restauración de 1 millón de hectáreas!

Escenario al 2050

El Sector Forestal en Panamá se ha comprendido, principalmente, bajo tres ópticas: i) silvicultura (plantaciones forestales); ii) procesamiento de la madera para el mercado doméstico; y iii) áreas protegidas. A partir de este paradigma, y con una nueva ley de incentivos, aunado al reconocimiento de las ventajas naturales, comparativas y competitivas del país, la AXM apuntala y potencia el aprovechamiento de oportunidades; refuerza la lucha contra el cambio climático y provee una fuente segura para el crecimiento socio-económico de zonas rurales a partir de la generación de empleos verdes y nuevos emprendimientos, al tiempo que contribuye a mitigar los niveles de pobreza y pobreza extrema reportados detonando a la vez el mejoramiento de la calidad de vida y la preservación de los recursos naturales.

Panamá tiene una superficie de 7,491,653 hectáreas, las tierras bajo producción agropecuaria suman un total de 2,073,263 ha, el 28% del territorio del país, de esto 1,821,726 ha son pastizales (producción pecuaria), 24% del país. Las tierras en rastrojo y vegetación arbustiva son 557,182 ha, 7% del territorio nacional, tierras abandonadas y desgastadas por su previo uso agrícola. Al sumar los pastizales, mayormente de baja densidad, y las tierras abandonadas, se obtienen un total de 2,378,908 ha, 32 % del país. Estas, más de 2 millones de hectáreas son en esencia tierras con necesidad de restauración y áreas con potencial para arborización y reforestación. La AXM tiene por objetivo reforestar y restaurar el 50% de estas tierras, 1,000,000 de hectáreas al 2035.

Principales actores de los Sub-sectores Forestales, actualmente:

Sector Silvícola

- **Pequeño reforestador:** dispersos, plantaciones de nativas y teca, mercado incierto - hasta 20 ha.
- **Mediano reforestador:** plantaciones de teca, mercado India principalmente. - hasta 500 ha.
- **Gran reforestador:** plantaciones forestales 1,000 a 7,000 ha.

Tipos de actores

- Propietarios de plantaciones.
- Administradores de Fondos: administración de fondos internacionales para establecimiento de plantaciones, principalmente fondos de pensión.
- Administradores-propietarios de fincas.
- Servicios forestales: viveros, establecimiento de plantaciones, mantenimiento, comercialización.
- Academia (universidades estatales).
- Centros de investigación internacionales.
- ONGs nacionales.
- Banca estatal.
- Ministerio de Comercio e Industria
- Empresas de procesamiento de madera (pequeña y mediana escala).
- Ministerio de Ambiente.

Actores clave del Sector Forestal, 2050:

Sector Silvícola

- Pequeño reforestador: agremiados, plantaciones de nativas y de especies exóticas, mercado doméstico - hasta 50 ha.
- Mediano reforestador: plantaciones de exóticas y nativas, mercado internacional diversificado. - hasta 1000 ha.
- Gran reforestador: plantaciones de especies exóticas. – hasta 10000 ha.
- Comunidades y empresas comunitarias forestales (EFC).
- Empresas de restauración forestal.
- Academia (universidades estatales y privadas).
- Centros de formación de recurso humano.
- Centros de investigación nacionales e internacionales.
- ONGs nacionales e internacionales.
- La Banca estatal y privada.
- Empresas de procesamiento de madera (pequeña, mediana y gran escala).
- Entidades gubernamentales relacionadas con el sector.

52
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
50 VIVEROS
PÚBLICOS

ATRACCIÓN DE INVERSIONES FORESTALES

Ventajas naturales y geográficas

Las ventajas naturales son los elementos inherentes a los recursos naturales. En Panamá se tiene una mayor capacidad natural de producción silvícola que en zonas templadas y que en ciertas latitudes tropicales, debido al clima, la temperatura y las horas luz, permitiendo que haya un crecimiento más rápido de los árboles en menor tiempo; la ubicación geográfica del país permite exportar con mayor facilidad y a menor costo a distintos mercados internacionales (menor costo de fletes); el tamaño del país ofrece una distancia menor de plantaciones a puertos.

VENTAJAS COMPARATIVAS

Las ventajas comparativas son aquellas inherentes a un país que le permiten producir un bien o un servicio de mejor calidad a un menor costo. Las ventajas comparativas de Panamá radican en sus ventajas naturales.

VENTAJAS COMPETITIVAS

Las ventajas competitivas de un país son las creadas por el sector gubernamental, principalmente, para que se pueda producir un bien o servicio de mejor calidad a un menor costo.

Ventajas competitivas de Panamá en el Sector Forestal:

- Infraestructura económica: red vial-carreteras, red de suministro eléctrico, red de telecomunicaciones, centro portuario internacional.
- Infraestructura social: agua y saneamiento, educación y salud; seguridad social.
- Estabilidad política y nivel de transparencia del gobierno.
- Estabilidad económica: economía dolarizada, crecimiento económico-PIB.
- Apoyo a los emprendimientos forestales: incentivos al sector forestal (Ley 69, 2017).

Cuadro 4. Índice de atracción de inversiones forestales (variables estudiadas)

Relevancia Alta	Apoyo a los emprendimientos foresto-industriales: políticas, normas o realización de actividades forestales que disminuyan los costos o incrementen los beneficios de los inversionistas.
	Recurso Forestal: existencia; disponibilidad; productividad forestal y disponibilidad de tierras
	Mercado Doméstico: tamaño.
	Tierras de vocación forestal: tierras donde el uso del suelo es más conveniente para la producción de servicios ecosistémicos a partir del bosque o para la producción de madera.
	Acciones Adversas: marco normativo (legal) y la aplicación de políticas forestales.
Relevancia Media	Restricciones a las plantaciones o a los aprovechamientos: garantizar la sustentabilidad o expansión de la producción o productividad.
	Seguridad Jurídica: tener un sistema de justicia que sea justo e imparcial.
	Mano de obra: la legislación laboral, la productividad, la capacitación de la mano de obra y el nivel salarial de los trabajadores.
	Infraestructura económica: estructuras tangibles que faciliten las actividades comerciales.
	Infraestructura social: agua y saneamiento, educación y salud.
	Licencias y permisos: dificultades burocráticas y legales para administrar la empresa.
	Políticas agropecuarias: crédito, impuestos, subsidios y tierra, en favor o desfavor del sector forestal.
	Tratamiento de capital: si se podrán remitir las ganancial del capital invertido o repatriar el capital en caso de abandono del país, principalmente, cuando su origen es extranjero, podrá ser repatria si él va a poder remitir sus ganancias y también repatriar el capital en caso de salida del país.
	Acceso al crédito: servicios financieros que garanticen acceso al crédito.
Relevancia baja	Producto interno bruto: crecimiento económico del PIB. Producto interno bruto, valor de mercado de los productos y servicios producidos en un país.
	Riesgo político: estabilidad política y transparencia gubernamental.
	Carga tributaria: impuestos y tributos que se deben pagar al gobierno.
	Estabilidad de la tasa de cambio: moneda nacional versus moneda extranjera.
	Libertad del comercio internacional: restricciones que afectan el comercio internacional (tarifas, cuotas, barreras administrativas, tasa de cambio y control sobre el capital).
	Tasa de interés: costo del capital para los inversionistas. Tasa promedio de remuneración de los depósitos a plazo fijo (expresados en precio al consumidor).

OPORTUNIDADES SECTOR FORESTAL PANAMEÑO

A partir de las ventajas comparativas y competitivas de Panamá, considerando las fuerzas que direccionan al Sector Forestal y mediante el fortalecimiento de actores clave e involucramiento de nuevos actores con la AXM, Panamá presenta las siguientes oportunidades fundamentadas en las entrevistas realizadas:

Desarrollo de productos forestales

- Desarrollo de industrias de productos y sub-productos forestales de pequeña y mediana escala.

Plantaciones forestales

- Diversificación de especies para la expansión de plantaciones forestales comerciales: interés de reforestadores (sector privado).
- Interés de inversionistas extranjeros para expandir plantaciones forestales comerciales e industrializar al sector.

Restauración forestal

- Restauración de sistemas productivos: interés del sector ganadero.

Apertura de nichos de mercado

- Mercados de sub-productos de plantaciones comerciales certificadas.

Conformación de nuevos gremios

- Desarrollo de empresas forestales comunitarias y de gremios de productores con pocas hectáreas.

Empleos

- Generación de empleos verdes en el sector rural (profesionales, mano de obra calificada y no calificada).

Benchmarking

- Establecimiento de relaciones con países exitosos en el sector forestal (silvicultura y bosques), así como en la industrialización de productos y sub-productos forestales.

56
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
INCENTIVOS
AL SECTOR
FORESTAL

APLICACIÓN DE LA LEY 69 DE 2017, DE INCENTIVOS AL SECTOR FORESTAL

EJE ESTRATÉGICO: **INVERSIONES EN EL SECTOR FORESTAL**

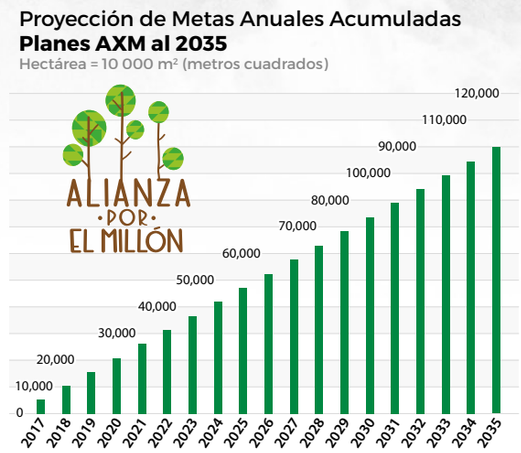
Línea de inversión: Enfoque en la reforestación forestal y desarrollo forestal sostenible como medio de desarrollo humano y mitigación del cambio climático.

- Enfoque en la **restauración del bosque y desarrollo forestal sostenible** como medio de desarrollo humano y mitigación del cambio climático.
- **La vida humana depende de la tierra** tanto como del **océano para su sustento y subsistencia**. La flora provee el 80 por ciento de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante. A su vez, los bosques cubren el 30 por ciento de la superficie terrestre, proveen hábitats cruciales a millones de especies y son fuente importante de aire limpio y agua. Además, son fundamentales para combatir el cambio climático.
- La actual **degradación del suelo y la pérdida de tierras cultivables** es de 30 a 35 veces superior al ritmo histórico. Las sequías y la desertificación también aumentan todos los años; sus pérdidas equivalen a 12 millones de hectáreas y afectan a las comunidades pobres de todo el mundo.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible apuntan a conservar y recuperar el uso de ecosistemas terrestres como bosques, humedales, tierras áridas y montañas para 2020. Detener la deforestación también es de vital importancia para mitigar el cambio climático. Es urgente tomar medidas para reducir la pérdida de hábitats naturales y la biodiversidad, que son parte del patrimonio común de la humanidad.

Cuadro 5. Componentes y modalidades del eje estratégico de Inversiones en el Sector Forestal

Componentes	Modalidades
Restauración de tierras de sistemas productivos.	• Sistemas agroforestales • Sistemas silvopastoriles
Plantaciones forestales comerciales.	• En tierras privadas.
Conservación de bosques naturales.	• Enriquecimiento forestal en áreas protegidas. • Restauración en áreas protegidas.
Restauración de Bosques de Galería.	• Regeneración natural. • Regeneración asistida.



Infografía 16. Proyección de Metas Anuales Acumuladas de AXM al 2035

Infografía 17. Plan Estratégico y de Sostenibilidad de la AXM

LÍNEAS DE INVERSIÓN

Cuadro 6. Enfoque en la recuperación y desarrollo forestal sostenible como medio de desarrollo humano y mitigación de impactos del cambio climático.

Tipo de inversión	Cuenca Alta, Media y Baja	Objetivo Ley 69,2017.		AXM modalidad	Mercado
Restauración forestal: en áreas protegidas, reservas privadas, de sistemas productivos.	CA, CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible.	Mejorar la calidad de vida de los sectores de la sociedad vinculados a las actividades forestales en el país. Reconocer y valorar los servicios ecosistémicos de los bosques.	Enriquecimiento forestal en áreas protegidas. Restauración en áreas protegidas. Restauración natural. Restauración asistida. Sistemas agroforestales.	Doméstico
Sistemas agroforestales (ejemplo: maderables, cacao, apicultura).	CM, CB	Disminuir la tasa de deforestación, la degradación forestal y recuperar suelos degradados. Asegurar la protección y la restauración de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, sus zonas de amortiguamiento, y los corredores biológicos.		Sistemas agroforestales.	Doméstico, Europa y Estados Unidos.
Sistemas silvopastoriles-certificados (1,821,726 ha en pastura actualmente).	CB	Disminuir la tasa de deforestación, la degradación forestal y recuperar suelos degradados. Asegurar la protección y la restauración de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, sus zonas de amortiguamiento, y los corredores biológicos.		Sistemas silvopastoriles.	Doméstico.
Resinas (ejemplo pino).	CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional.		Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	China.
Bosques permanentes de producción. Bosques plantados como sistema de uso de suelos, el cual es biodiverso, económicamente viable y de especies forestales nativas.	CA, CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional. Asegurar la protección y la restauración de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, sus zonas de amortiguamiento, y los corredores biológicos. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible.		Restauración asistida. Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Doméstico, Europa.

Tipo de inversión	Cuenca Alta, Media y Baja	Objetivo Ley 69,2017.		AXM modalidad	Mercado
Desarrollo de bosques comunitarios certificados.	CA, CM	Incrementar la disponibilidad de materia prima forestal certificada, proveniente del manejo forestal sostenible. Asegurar la protección y la restauración de las zonas ribereñas, zonas de recarga hídrica, áreas protegidas, sus zonas de amortiguamiento, y los corredores biológicos. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible	Promover el desarrollo o de la educación, la innovación y la investigación científica aplicada al sector forestal.	Restauración natural. Restauración asistida.	Doméstico e Internacional (créditos de carbono)
Plantaciones certificadas de nativas (maderas finas: caoba, quira).	CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible		Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Doméstico, Japón, Estados Unidos, Francia, Alemania, Inglaterra e Italia.
Plantaciones para dendroenergía (frío, calor, electricidad).	CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional.		Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Doméstico, Europa, Japón.
Plantaciones con especies exóticas.	CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible. Salvaguardar los bosques naturales por medio de la conservación y el manejo forestal sostenible		Reforestación en tierras privadas.	
Plantaciones para pulpa de papel.	CM, CB	Promover la reforestación y la recuperación de un millón de hectáreas de áreas degradadas y la conservación de bosques naturales en el territorio nacional.		Reforestación en tierras estatales. Reforestación en tierras privadas.	Doméstico, China, Japón.

Turismo Verde 2016-2026

Panamá tiene como objetivo ser líder regional en turismo verde responsable y dinamizador del sector privado y de las comunidades aledañas a las áreas protegidas.

Cuadro 7. Estrategias y objetivos del Sector Turistico Forestal

Estrategia	Objetivo
Posicionamiento distintivo	Construir una marca país destacando los atractivos icónicos naturales y culturales de Panamá.
Desarrollo de productos priorizados	Estimular el desarrollo de productos ecoturísticos priorizados que respondan a las tendencias del mercado global.
Mercadeo de Turismo Verde	Estimular la demanda enfocándose en grupos especializados, en el mercado doméstico y en los mercados internacionales potenciales.
Optimización de destinos	Maximizar el gasto turístico y los beneficios para las comunidades mediante el desarrollo de la cadena de valor sostenible que responde a las necesidades del mercado.
Calidad Ecoturística	Mejorar la competitividad de la oferta ecoturística dentro de las áreas protegidas y su zona de amortiguamiento.
Sostenibilidad	Generar un balance creando oportunidades de negocios económicamente viables, socialmente equitativos y ambientalmente aceptables dentro y fueras de las áreas protegidas.
Gobernanza	Promover el liderazgo compartido mediante alianzas público-privado-comunidad.

62
ESTRATEGIA NACIONAL FORESTAL 2050
VOLUNTARIADO
VERDE

PROGRAMA DE ACCIÓN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA EN PANAMÁ

Prevenir y revertir los procesos degradativos de las tierras, así como mitigar los efectos de la sequía y adoptar medidas de adaptación a condiciones climáticas extremas, fundamentalmente en las zonas secas, a través del manejo sostenible de las tierras.

META 2025

En el año 2025 se habrán mejorado las condiciones de vida de la población y los recursos naturales de los ecosistemas y zonas críticas afectadas por la sequía y degradación de las tierras, con la obtención de impactos positivos debido a su manejo sostenible, el cambio de actitud de sus habitantes y la reducción de la vulnerabilidad ambiental, económica y social.

Cuadro 8. Objetivos del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Panamá

Objetivos	Resultados al 2025
Construir capacidades para implementar el Manejo Sostenible de las Tierras.	Mejoramiento de la actitud y aptitud de los pobladores hacia las cuestiones relacionadas con la degradación de tierras a través de la educación, capacitación y promoción. Fortalecimiento del Marco Legal e institucional, intercomunicación y sinergias entre sectores e instituciones; planificación y ordenamiento territorial. Desarrollar y aplicar los resultados de la ciencia, innovación tecnológica y extensión de sistemas de producción agropecuarios sostenibles. Implementación del monitoreo y evaluación biofísica y programática de la degradación de tierras y la sequía.
Mitigar y revertir los procesos degradativos en las áreas críticas y mitigar los efectos de la sequía a través de la producción sostenible para alcanzar la seguridad alimentaria.	Implementación del Manejo Sostenible de Tierras en los ecosistemas secos y áreas críticas. Gestión de los recursos hídricos y medidas de adaptación aplicadas bajo condiciones de sequía. Incremento de la cobertura vegetal en áreas degradadas. Impactos positivos demostrados en ecosistemas degradados como resultado de las medidas de MST.
Desarrollar una estrategia financiera en función del Manejo Sostenible de las Tierras.	Incremento de los recursos financieros disponibles para las zonas degradadas. Incremento de la transferencia de tecnologías en las áreas críticas.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Ã, K. N. (2008). Revitalized ? An event study of forest policy reform in British

Columbia, 14, 227–241. https://doi.org/10.1016/j.jfe.2007.10.001

Abdullah, M., Parid, M., Rusli, M., & Radam, A. (2015). Estimate the conservation value of biodiversity in national heritage site : A case of Forest Research Institute Malaysia. Procedia Environmental Sciences, 30, 180–185. https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.10.032

Agrawal, A., Chhatre, A., & Hardin, R. (2008). Changing Governance of the World's Forests. Science, 320(5882), 1460–1462. https://doi.org/10.1126/science.1155369

Amours, S. D., Ro, M., & Weintraub, A. (2008). Using Operational Research for Supply Chain Planning in the Forest Products Industry, 46(4), 265–281.

Arts, B., & Buizer, M. (2009). Forests, discourses, institutions. A discursive-institutional analysis of global forest governance. Forest Policy and Economics, 11(5–6), 340–347. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2008.10.004

Belcher, B., & Schreckenberg, K. (2007). Commercialisation of Non-timber Forest Products : A Reality Check, 25(3), 355–377.

Berndes, G., Hoogwijk, M., & Broek, R. Van Den. (2003). The contribution of biomass in the future global energy supply : a review of 17 studies, 25, 1–28. https://doi.org/10.1016/S0961-9534(02)00185-X

Boyle, J. R., Tappeiner, J. C., Waring, R. H., & Smith, C. T. (2016). Author â€TM s personal copy Sustainable Forestry : Ecology and Silviculture for Resilient Forests. Earth Systems and Environmental Sciences. Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09761-X

Bull, G. Q., Bazett, M., Schwab, O., Nilsson, S., White, A., & Maginnis, S. (2006). Industrial forest plantation subsidies : Impacts and implications, 9, 13–31. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.01.004

Chandrashekara, U. M., & Sankar, S. (1998). Ecology and management of sacred groves in Kerala , India, 112(September 1997).

Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050: Agua para Todos. Panamá, República de Panamá. 168 páginas. Noviembre 2016.

Corbera, E., & Brown, K. (2008). Building Institutions to Trade Ecosystem Services : Marketing Forest Carbon in Mexico. World Development, 36(10), 1956–1979. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.09.010

Dellasala, D. A., Martin, A., Spivak, R., Schulke, T., Bird, B., Criley, M., … Aplet, G. (2003). A Citizen ' s Call for Ecological Forest Restoration : Forest Restoration Principles and Criteria, 14–23.

Duncker, P. S., Raulund-rasmussen, K., Gundersen, P., Katzensteiner, K., Jong, J. De, & Peter, H. (2012). How Forest Management affects Ecosystem Services , including Timber Production and Economic Return : Synergies and Trade-Offs, 17(4).

Elite and Elite-lite interviewing.pdf. (n.d.).

Forestal 1989-1993. Panamá. Realizado con el apoyo de: PNUD y FAO.

Forestales de Panamá. Panamá. Preparado por: Orlando Osorio.

Gavin, M. C., Mccarter, J., Mead, A., Berkes, F., Stepp, J. R., Peterson, D., & Tang, R. (2015). Defining biocultural approaches to conservation. Trends in Ecology & Evolution, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.12.005

Governance, R. F., Phelps, J., Webb, E. L., & Agrawal, A. (2010). Does REDD + Threaten to. Science, 328(April), 312–313. https://doi.org/10.1126/science.1187774

Grieg-gran, M., & Porras, I. N. A. (2005). How Can Market Mechanisms for Forest Environmental Services Help the Poor ? Preliminary Lessons from Latin America, 33(9), 1511–1527. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.05.002

Hidrogr, C., & Forestal, M. (n.d.). No Title.

Howard, R. J., Tallontire, A. M., Stringer, L. C., & Marchant, R. A. (2016). Environmental Science & Policy Which "' fairness '", for whom , and why ? An empirical analysis of plural notions of fairness in Fairtrade Carbon Projects , using Q methodology. Environmental Science and Policy, 56, 100–109. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.009

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. (1988). Propuesta de Plan de Acción Forestal.

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. (1991). El Manejo de los Recursos Forestales.

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. Informe Nacional Forestal (1991-1993).

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. (1998). Situación del Sector Forestal en Panamá.

IPCC, 2014: Anexo II: Glosario [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. En: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, págs. 127-141.

Kanowski, P. J., Mcdermott, C. L., & Cashore, B. W. (2011). Implementing REDD + : lessons from analysis of forest governance. Environmental Science and Policy, 14(2), 111–117. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.11.007

Keenan, R. J., Reams, G. A., Achard, F., Freitas, J. V. De, Grainger, A., & Lindquist, E. (2015). Forest Ecology and Management Dynamics of global forest area : Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015 q. Forest Ecology and Management, 352, 9–20. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.014

Lamb, D. (2013). Restoration of Degraded Tropical Forest Landscapes, 1628(2005). https://doi.org/10.1126/science.1111773

Lauri, P., Havlík, P., Kindermann, G., Forsell, N., Böttcher, H., & Obersteiner, M. (2013). Woody biomass energy potential in 2050. Energy Policy, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.033

Learning from strangers .pdf. (n.d.).

Lyons, K., & Westoby, P. (2014). Carbon colonialism and the new land grab : Plantation forestry in Uganda and its livelihood impacts. Journal of Rural Studies, 36, 13–21. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.06.002

Macdicken, K. G. (2015). Forest Ecology and Management Global Forest Resources Assessment 2015 : What , why and how ? q. Forest Ecology and Management, 352, 3–8. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.02.006

Macdicken, K. G., Sola, P., Hall, J. E., Sabogal, C., Tadoum, M., & Wasseige, C. De. (2015). Forest Ecology and Management Global progress toward sustainable forest management q. Forest Ecology and Management, 352, 47–56. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.02.005

Macintosh, A., Keith, H., & Lindenmayer, D. (2015). Rethinking forest carbon assessments to account for policy institutions, 5(October). https://doi.org/10.1038/NCLIMATE2695

Martin, P. A., Newton, A. C., Bullock, J. M., & Martin, P. A. (2013). Carbon pools recover more quickly than plant biodiversity in tropical secondary forests.

Mikecz, R. (2012). Qualitative Inquiry Interviewing Elites : Addressing Methodological Issues. https://doi.org/10.1177/1077800412442818

Millennium forestry.pdf. (n.d.).

Ministerio de Desarrollo Agropecuario. (1984). Los Recursos Forestales en Panamá.

Mitigation, I. R., & Strategies, M. (n.d.). Promoting Private Sector Investments in Sustainable Forestry.

Miura, S., Amacher, M., Hofer, T., San-miguel-ayanz, J., & Thackway, R. (2015). Forest Ecology and Management. Forest Ecology and Management, 352, 35–46. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.03.039

Miyata, Y. (2017). Markets for Biodiversity Markets for Biodiversity : Certified Forest Products in Panama, 9811(September). https://doi.org/10.1300/J091v25n03

Morales-hidalgo, D., Oswalt, S. N., & Somanathan, E. (2015). Forest Ecology and Management Status and trends in global primary forest, protected areas, and areas designated for conservation of biodiversity from the Global Forest Resources Assessment 2015 q. Forest Ecology and Management, 352, 68–77. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.011

Naughton-treves, L., & Wendland, K. (2014). Land Tenure and Tropical Forest Carbon Management. World Development, 55(October 2011), 1–6. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.010

Ministerio de Ambiente. (2015). Plan de Acción para el desarrollo del Turismo Verde en Áreas Protegidas en la República de Panamá 2016-2026.

Ministerio de Ambiente. (2015). Plan de Acción de la Alianza por el Millón de Hectáreas.

Ministerio de Ambiente. (2018). Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2018-2050 (borrador).

Ministerio de Ambiente. (2018). Estrategia Nacional REDD+ (borrador).

Ministerio de Ambiente. (2018). Política Nacional de Humedales de la República de Panamá y Plan de Acción 2018-2030 (borrador).

Ministerio de Ambiente. (2018). Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Panamá 2018-2025 (borrador).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1972). La Economía Forestal de la República de Panamá.

Reid, R. S., Kruska, R. L., Muthui, N., Taye, A., Wotton, S., Wilson, C. J., & Mulatu, W. (2000). Land-use and land-cover dynamics in response to changes in climatic , biological and socio-political forces : the case of southwestern Ethiopia, (Penner 1994), 339–355.

Robson, J. P. (2002). Local approaches to biodiversity conservation : lessons from Oaxaca , southern Mexico, 0(0).

Robson, J. P., & Berkes, F. (n.d.). Exploring some of the myths of land use change : Can rural to urban migration drive declines in biodiversity ? https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.04.009

Rooney, M., & Paul, K. I. (2017). Assessing policy and carbon price settings for incentivising reforestation activities in a carbon market: An Australian perspective. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.06.026

Secretaría Nacional de Energía. (2015). Plan Energético Nacional 2015-2050.

Schwartzman, S., Moreira, A., & Nepstad, D. (2000). Rethinking Tropical Forest Conservation: Perils in Parks, 14(5), 1351–1357.

Sedjo, R. A. (2001). The role of forest plantations in the world future timber supply l, 77(2).

Sloan, S., & Sayer, J. A. (2015). Forest Ecology and Management Forest Resources Assessment of 2015 shows positive global trends but forest loss and degradation persist in poor tropical countries q. Forest Ecology and Management, 352, 134–145. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.013

Stanturf, J. A., Palik, B. J., & Dumroese, R. K. (2014). Forest Ecology and Management Contemporary forest restoration : A review emphasizing function. Forest Ecology and Management, 331, 292–323. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.07.029

Summers, D. M., Bryan, B. A., Nolan, M., & Hobbs, T. J. (2015). The costs of reforestation: A spatial model of the costs of establishing environmental and carbon plantings. Land Use Policy.

https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.12.002

Sunderlin, W. D., Larson, A. M., Duchelle, A. M. Y. E., & Dokken, T. (2014). How are REDD + Proponents Addressing Tenure Problems ? Evidence from Brazil , Cameroon , Tanzania , Indonesia , and Vietnam. World Development, 55(October 2011), 37–52. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.013

Unidas, N., & Nacional, A. (2007). Programa nacional de desarrollo forestal sostenible.

Unión Mundial para la Naturaleza. (1996). Diagnóstico Forestal de Panamá (borrador para

discusión).

Whiteman, A., Wickramasinghe, A., & Piña, L. (2015). Forest Ecology and Management Global trends in forest ownership , public income and expenditure on forestry and forestry employment q. Forest Ecology and Management, 352, 99–108. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.04.011

NOTAS

NOTAS

ESTRATEGIA
NACIONAL
FORESTAL
2050
La Estrategia Forestal de Panamá, es un instrumento que responde a los desafíos y propuestas que se ha planteado por el Gobierno Nacional, suscritor de la Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas; así como también en cumplimiento a los compromisos y acuerdos de convenios internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de los cuales Panamá es signatario.
MIAMBIENTE
ALIANZA POR EL MILLÓN
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
Ministerio de Ambiente
Sede Principal: Ancón, Calle Broberg, Edif.804, Ciudad de Panamá.
Central Telefónica (507-500-0855)
miambiente.gob.pa