



La apuesta de Costa Rica por el capital natural

30 AÑOS DEL FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO FORESTAL



GRUPO BANCO MUNDIAL

FOREST
CARBON
PARTNERSHIP

FONAFIFO



La apuesta de
Costa Rica
por el capital natural



GRUPO BANCO MUNDIAL



FONAFIFO

© 2026 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial
1818 H Street NW,
Washington, DC 20433
Teléfono: (202) 473-1000
Internet: www.worldbank.org

El presente documento fue elaborado por el personal del Banco Mundial, con contribuciones externas. Los resultados, las interpretaciones y las conclusiones aquí expresados no necesariamente reflejan la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por éste.

El Banco Mundial no garantiza la exactitud, la exhaustividad ni la vigencia de los datos incluidos en este trabajo. Tampoco asume responsabilidad por errores, omisiones o discrepancias en la información aquí contenida ni otro tipo de obligación con respecto al uso o a la falta de uso de los datos, los métodos, los procesos o las conclusiones aquí presentados. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales quedan específicamente reservados en su totalidad.

Derechos y autorizaciones

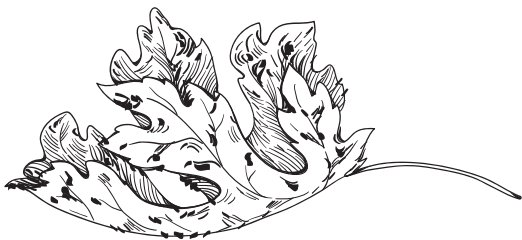
El material contenido en este documento está registrado como propiedad intelectual. El Banco Mundial alienta la difusión de sus conocimientos y autoriza la reproducción total o parcial de este informe para fines no comerciales, en tanto se cite la fuente.

Cualquier consulta sobre derechos y licencias, incluidos derechos subsidiarios, deberá dirigirse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, EE. UU.; fax: +1 (202) 522-2625; correo electrónico: pubrights@worldbank.org.

Diseño de la portada: The World Bank, Global Corporate Solutions, Creative Services.



ÍNDICE



PRESENTACIÓN.....ix

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS xi

INTRODUCCIÓN 1

1. Transición forestal 5

1.1 El avance de la deforestación..... 6

1.2 El cambio de paradigma: Escasez de madera y valorización del bosque 6

1.3 Las primeras respuestas de política pública 8

1.4 La creación del FONAFIFO y el nacimiento del PSA.....19

1.5 ¿Cómo se financian la conservación y los servicios ambientales? 26

1.6 ¿Cómo se implementa el PPSA?.....31

2. PSA-REDD+: De política nacional a estándar global 41

2.1 Origen de REDD+: La propuesta de Costa Rica al mundo.....42

2.2 El mecanismo de cooperación y la arquitectura climática global..... 45

3. Construcción de la estrategia REDD+.....51

3.1 Cronología de la preparación bajo el FCPF (2008-2012) 52

3.2 Fase de preparación: Establecimiento de políticas y salvaguardas 55

Políticas del Plan de Implementación 56

Abordaje de salvaguardas y ética estructural 58

4. Implementación, instituciones y monitoreo..... 63

4.1 Arquitectura institucional y gobernanza..... 64

4.2 Desarrollo de capacidades institucionales y técnicas.....67

4.3 Inclusión social y legitimidad técnica 68

4.4 Participación determinante de los socios internacionales 68

4.5 Monitoreo de datos para la integridad ambiental 70

5. Financiamiento climático y distribución de beneficios 73

5.1 Pagos por resultados: Programa de Reducción de Emisiones (PRE) 74

5.2 Contabilidad estratégica y soberanía ambiental 77

5.3 Distribución de beneficios: Equidad y focalización técnica 77

6. Impactos, proyección y lecciones 81

6.1 Tres décadas de logros para la sostenibilidad y el bienestar 82

6.2 Hacia un modelo de segunda generación.....95

6.3 La optimización de los servicios ambientales 96

6.4 Más allá de los bosques: El abrazo verde y la frontera azul.....98

6.5 Crecimiento y financiamiento..... 103

6.6 Conocimiento y aprendizaje Sur-Sur..... 106

6.7 Sostenibilidad financiera y arquitectura del PSA hacia el futuro 107

6.8 Lecciones 108

EPÍLOGO – EL INICIO DE UN CONTRATO NATURAL 111

REFERENCIAS 114

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS 119

RECUADROS

Recuadro 1. Evolución del marco legal forestal en Costa Rica.....13

Recuadro 2. Uso del suelo y pago de servicios ambientales 21

Recuadro 3. El primer pago por carbono..... 26

Recuadro 4. El Programa de Crédito Forestal del FONAFIFO..... 28

Recuadro 5. PSA marino-costero en actividades de extracción
de moluscos en bosques de mangle 36

Reduardo 6. FONAFIFO: Motor del circuito virtuoso de la madera sostenible y la
industria forestal costarricense 38

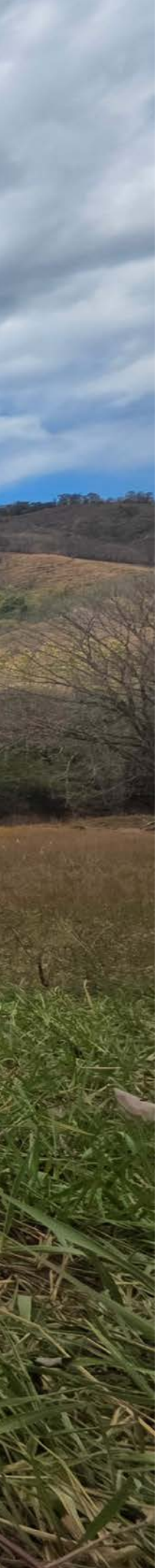
Recuadro 7. Alexandra Sáenz Faerron, arquitecta de REDD+ Costa Rica 48

Recuadro 8. Aprendizajes compartidos: De Costa Rica al mundo y del mundo a
Costa Rico.....107

FIGURAS

Figura 1.	Diferencias entre servicios ambientales y servicios ecosistémicos....	16
Figura 2.	Servicios ambientales del PPSA y los servicios ecosistémicos.....	23
Figura 3.	Inversión anual bajo el Programa de Pago por Servicios Ambientales según la Fuente de los Fondos (1997-2025)	30
Figura 4.	Criterios de prioridad para el PSA 2.0	33
Figura 5.	Arquitectura de gobernanza de REDD+ Costa Rica	65
Figura 6.	Esquema del financiamiento climático logrado a través de la EN-REDD+	76
Figura 7.	Hectáreas nuevas bajo el PPSA (1997-2025).....	85
Figura 8.	Evolución de la cobertura forestal del país, 1997-2023	86
Figura 9.	Cobertura forestal del país por tipo de bosque, 2023.....	87
Figura 10.	Distribución geográfica de las fincas participantes en el PPSA (acumulado histórico).....	88
Figura 11.	Ubicación histórica de las fincas con contratos de PSA en zonas de menor desarrollo social.....	91
Figura 12.	Ubicación histórica de las fincas con contratos de PSA en territorios indígenas.....	92
Figura 13.	Distribución de los contratos de PSA por tipo de beneficiario, 1997-2025.....	93
Figura 14.	Distribución del número de contratos de PSA por tamaño del proyecto, 2012-2025.....	93





PRESENTACIÓN

FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO FORESTAL (FONAFIFO)

Hace casi tres décadas, Costa Rica tomó una decisión que marcaría profundamente su política ambiental: reconocer que los bosques generan beneficios para toda la sociedad y que quienes los conservan merecen ser justamente compensados por los servicios ambientales que proveen.

Desde entonces, el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) ha evolucionado de manera continua, adaptándose a nuevos desafíos, incorporando innovaciones y fortaleciendo alianzas nacionales e internacionales. Lo que comenzó como un instrumento innovador de política pública se ha consolidado como uno de los pilares de la estrategia nacional de conservación, desarrollo rural y acción climática.

Este documento ofrece una oportunidad para reflexionar sobre esa trayectoria. Más que una recopilación histórica, constituye una mirada a la evolución del Programa, a las lecciones aprendidas durante estos treinta años y a los retos y oportunidades que marcarán su futuro.

Nada de ello habría sido posible sin el compromiso de miles de personas propietarias y poseedoras de bosques, pequeños y medianos productores, industriales de la madera, territorios indígenas, organizaciones de la sociedad civil, instituciones públicas, centros de investigación, universidades, empresas privadas y organismos de cooperación internacional que han contribuido al desarrollo y fortalecimiento del PPSA.

FONAFIFO expresa su más sincero reconocimiento a todas las personas e instituciones que han formado parte de esta historia colectiva. Los logros alcanzados son el resultado de una visión compartida de país y de un esfuerzo sostenido para demostrar que la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico pueden avanzar de manera conjunta.

Al mirar hacia el futuro, el Programa continuará evolucionando para responder a nuevos desafíos, fortaleciendo la gestión del capital natural de Costa Rica y contribuyendo al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Esperamos que las experiencias recogidas en esta publicación continúen siendo de inspiración para Costa Rica y para otros países que buscan construir modelos innovadores de conservación y desarrollo sostenible.

Jorge Mario Rodríguez

Director Ejecutivo

FONAFIFO



LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACICAFOC	Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana
ADII	Asociación de Desarrollo Integral Indígena
AFE	Administración Forestal del Estado
AFOLU	Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra
ASP	áreas silvestres protegidas
BTR	bloques territoriales indígenas
CAF	Certificado de Abono Forestal
CCF	Cámara Costarricense Forestal
CENIGA	Centro Nacional de Información Geoambiental
CFRN	Coalición de Naciones con Bosques Tropicales
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las Partes
CPB	Certificado para la Protección del Bosque
CRC	colones costarricenses
CREF	Contrato de Reducción de Emisiones Forestales
DCC	Dirección de Cambio Climático
EN-REDD+	Estrategia Nacional REDD+ de Costa Rica
ERPA	acuerdo de compra para la reducción de emisiones
ERPD	Documento del Programa para la Reducción de Emisiones
ER-PIN	Nota de Idea de Proyecto para la Reducción de Emisiones

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FBS	Fondo de Biodiversidad Sostenible
FC	Fondo de Carbono
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
FOINDES	Fondo Inclusivo para el Desarrollo Sostenible
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
FUNBAM	Fundación Banco Ambiental
FUNDECOR	Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central
GCF	Fondo Verde del Clima
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	gases de efecto invernadero
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MFS	manejo forestal sostenible
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MIRENEM	Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas
MIRI	Mecanismo de Información, Retroalimentación e Inconformidades
MRV	monitoreo, reporte y verificación
NAMA	Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas
NRE/FREL	nivel de referencia de emisiones forestales / nivel de referencia forestal
ONF	Oficina Nacional Forestal

ONU-REDD	Programa de las Naciones Unidas para REDD+
PAM	políticas, acciones y medidas (contexto de la EN REDD+)
PIR	parte interesada relevante
Plan-RTI	Plan para la Recuperación de Territorios Indígenas
PDB	Plan de Distribución de Beneficios
PPSA	Programa de Pago por Servicios Ambientales
PRE	Plan de Reducción de Emisiones de GEI
PSA	Pago de Servicios Ambientales
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal
RIBCA	Red Indígena Bribri y Cabécar
R-PP	documento para la fase de preparación
SCALE	Estándar para la Reducción y Remoción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
SESA	Evaluación Social y Ambiental Estratégica (Strategic Environmental and Social Assessment)
SIGEREFO	Sistema de Gestión de Regencias Forestales
SIMOCUTE	Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SIREFOR	Sistema de Información de Recursos Forestales de Costa Rica
SIS	Sistema de Información sobre Salvaguardas
SNMF	Sistema Nacional de Monitoreo Forestal
UNAFOR	Unión Nacional Forestal



INTRODUCCIÓN

Durante la segunda mitad del siglo XX, Costa Rica —una pequeña nación en el corazón del istmo centroamericano— se encontraba en una encrucijada: sus bosques desaparecían a una velocidad que amenazaba con borrar su patrimonio biológico en apenas una generación. Hoy en día, la situación es muy diferente. No solo se ha detenido la deforestación, sino que se ha revertido, y los bosques cubren ahora cerca del 60 % del país. Con un giro de madurez y creatividad política, el país decidió cuestionar la lógica del extractivismo. Lo que comenzó como una respuesta de emergencia ante el colapso forestal de los años setenta y ochenta se transformó en una decisión de ingeniería ambiental:

la creación del **Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)** y su innovador **Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA)**. En este documento utilizamos el término “PPSA” para distinguir el programa costarricense específico del concepto más amplio de **“pago por servicios ambientales” (PSA)**.

El FONAFIFO es un caso distintivo de gestión pública para el financiamiento ambiental. Su diseño, evolución y enfoque estratégico permitieron revertir tendencias históricas de deforestación y contribuir con la expansión de la cobertura forestal. Junto con otras políticas de conservación, como las áreas silvestres protegidas (ASP), el PPSA ha sido una política de Estado que ha cuidado los bosques y asegurado la producción de valiosos servicios

ambientales para el país y el mundo. Esto se logró bajo un entorno institucional y político favorable, y una gestión basada en la modernización operativa, la inversión en capital humano, el avance tecnológico y una cultura de servicio.

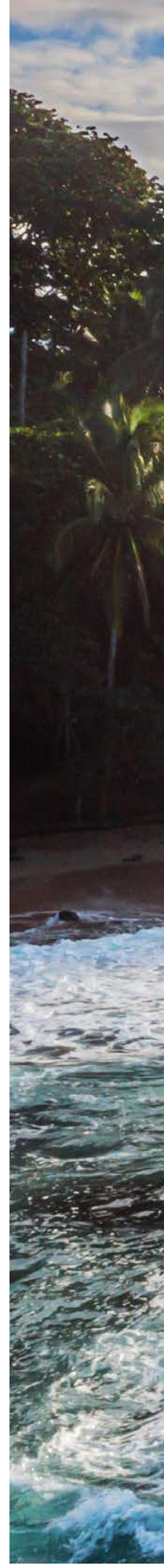
Con el pasar de los años, el fortalecimiento institucional del FONAFIFO y la implementación de la **Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal (REDD+)** ampliaron el alcance del PPSA, integrando nuevos mecanismos financieros, prioridades climáticas y criterios de inclusión social para fortalecer la conservación de los bosques costarricenses.

Este documento reconstruye esta trayectoria en seis momentos: desde la transición forestal inicial y la creación del FONAFIFO hasta la consolidación del PPSA, su proyección internacional

mediante REDD+ y los desafíos y oportunidades de una nueva generación de políticas basadas en la sostenibilidad del capital natural.

En estas tres décadas el país ha construido un modelo de conservación de bosques apoyado en un nuevo contrato social-ambiental. Sus resultados demuestran que la integridad de los ecosistemas constituye una de las inversiones más importantes de nuestra era. Invitamos a conocer cómo un pequeño territorio logró que el mundo entero volviera la mirada hacia sus bosques para descubrir, en ellos, un camino hacia la sostenibilidad ambiental y el progreso social.

Para comprender el surgimiento de este modelo, es necesario regresar al momento en que Costa Rica enfrentó una de las crisis de deforestación más severas de su historia.





Transición forestal



1. TRANSICIÓN FORESTAL

La historia ambiental de Costa Rica registra una transformación profunda: el tránsito de una de las tasas de deforestación más altas del mundo hacia un liderazgo global en la conservación de bosques. En este capítulo se analizan las condiciones institucionales y políticas que hicieron posible esta transición, partiendo del colapso forestal de mediados del siglo XX y las limitaciones de las primeras respuestas de política pública.

1.1 EL AVANCE DE LA DEFORESTACIÓN

En la década de 1940, Costa Rica tenía una cobertura forestal cercana al 70 % del territorio nacional terrestre (Pérez y Protti, 1978). Entre 1950 y 1980, el país alcanzó una de las tasas de deforestación más altas de América Latina. A finales de los años setenta, se estimaba una pérdida anual de más de 55 000 hectáreas de bosque, asociada con la expansión ganadera, políticas de fomento agrícola, desarrollo de infraestructura y débiles instituciones ambientales (Sader y Joyce, 1988). Este proceso respondió también a fuertes incentivos económicos que favorecían la conversión del bosque hacia actividades agropecuarias.

Durante este período, el acceso al crédito, incentivos fiscales y políticas de expansión agrícola promovían la ocupación productiva de la tierra, mientras que los servicios ambientales

proporcionados por los bosques carecían de reconocimiento económico dentro de las decisiones públicas y privadas. El área agrícola pasó de un 4,1 % del país en 1950 a un 12,1 % en 1984, mientras que el área dedicada a la ganadería aumentó de un 12,2 % a un 32,3 % de la superficie terrestre del país (FAO y CATIE, 2000). El paisaje nacional se fragmentó bajo un modelo que priorizaba la producción agropecuaria extensiva y miraba la cobertura boscosa como un recurso de bajo valor económico.

1.2 EL CAMBIO DE PARADIGMA: ESCASEZ DE MADERA Y VALORIZACIÓN DEL BOSQUE

El acelerado deterioro de la cobertura forestal comenzó a generar una preocupación creciente en los sectores académico, económico y técnico del país. Inicialmente, la alarma se activó ante la inminente crisis de abastecimiento de materia prima para la industria forestal local; las proyecciones indicaban que la pérdida de masa boscosa obligaría a Costa Rica a convertirse en un importador neto de productos maderables a corto plazo, amenazando la balanza comercial y el empleo rural.

Sin embargo, la preocupación pronto trascendió el valor puramente comercial de la madera. Empezó a emerger una comprensión técnica y científica sobre la interdependencia entre la permanencia del bosque y la sostenibilidad de otros sectores clave de la economía. Se evidenció que la pérdida de cobertura forestal



alteraba radicalmente la regulación hídrica —esencial para el consumo humano y la generación hidroeléctrica del país—, aceleraba la erosión de los suelos agrícolas y mermaba el potencial de la biodiversidad local. Este incipiente reconocimiento de los servicios ecosistémicos, más allá del inventario maderable, transformó la percepción del bosque: de ser un obstáculo para el desarrollo agropecuario, pasó a ser reconocido como un activo estratégico para la seguridad económica y ambiental de la nación.

1.3 LAS PRIMERAS RESPUESTAS DE POLÍTICA PÚBLICA

Las primeras respuestas institucionales frente a esta doble crisis de escasez y degradación surgieron a finales de la década de 1960 con la aprobación de la Ley Forestal 4465 (en 1969), que creó la Dirección General Forestal. Durante la década de 1970, el país fortaleció el sistema de ASP creando parques emblemáticos como Corcovado y Volcán Poás, con una extraordinaria

riqueza en biodiversidad. Por otra parte, en 1979 se llevó a la práctica el primer incentivo forestal mediante deducciones fiscales para la reforestación.

Sin embargo, estas medidas parecían no detener la deforestación. Así, en 1984 se creó el primer fideicomiso forestal para financiar los iniciales créditos forestales, enfocados en la reforestación y la conservación de suelos. Adicionalmente, con la publicación de la segunda Ley Forestal 7032 (en 1986), fueron implementados el Certificado de Abono Forestal (CAF) y el Certificado de Abono Forestal por Adelantado para pequeños reforestadores (CAFA), mecanismos de incentivo financiero que reconocían parte de los costos de establecimiento y manejo de plantaciones forestales. La diferencia entre ambos era que el segundo se enfocaba en productores con áreas menores o iguales a 5 hectáreas y capacidades financieras limitadas, a quienes se les otorgaba capital de trabajo por adelantado.

“ Durante gran parte de la segunda mitad del siglo XX, Costa Rica concibió la deforestación como el costo inevitable de la modernidad. Una estructura de incentivos perversos premiaba la tala en lugar de la protección de los bosques. Las políticas de colonización de tierras y el crédito ganadero subsidiado impulsaron una agresiva expansión de la frontera agropecuaria, bajo la premisa de que el bosque era un obstáculo para la productividad rural. ”

Carlos Manuel Rodríguez

Ministro de Ambiente y Energía de Costa Rica,
1998–2000, 2002–2006 y 2018–2020



Un punto clave para el avance de los nuevos incentivos para detener la deforestación fue la instauración del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM) en 1986, al cual le fueron adscritas la Dirección General Forestal y el Servicio de Parques Nacionales, que anteriormente eran parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). De esta manera, Costa Rica contaba, por primera vez, con un ministerio de gobierno responsable de la política ambiental del país.

Este fortalecimiento institucional tuvo buenos resultados. Para finales de los años ochenta, se estimaba que la tasa de deforestación anual había disminuido a 22 000 hectáreas (FONAFIFO, 2005). Sin embargo, en 1987 un estudio indicaba que la cobertura forestal se había reducido al

29 % del país, con cerca de 503 000 hectáreas de bosque sin ninguna protección (un 10 % del territorio), lo que se consideraba altamente riesgoso (Garita-Cruz, 1989).

Un análisis solicitado por el MIRENEM a principios de la década de 1990 estimó que la pérdida económica por la degradación de los bosques (deforestación), los suelos (pérdida de nutrientes) y la sobreexplotación pesquera era equivalente a una reducción del crecimiento económico anual promedio entre -1,5 % y -2 % en el período entre 1970 y 1989 (Solórzano *et al.*, 1991). Esta evidencia obligó a replantear la conservación como una prioridad económica y preparó el terreno para la valoración del capital natural.



La memoria de la tierra erosionada despertó la conciencia de una nación. Costa Rica decidió detener el colapso para reconstruir su futuro verde.



RECUADRO 1. EVOLUCIÓN DEL MARCO LEGAL FORESTAL EN COSTA RICA

La **LEY FORESTAL 4465** (1969) institucionalizó el sector bajo una lógica de control estatal. Aunque facultó al Estado para expropiar tierras forestales prioritarias, condicionó la conservación a la expansión agropecuaria, al permitir el cambio de uso de suelo. Pese a esta dualidad, la norma introdujo la deducibilidad fiscal para la reforestación, lo que constituye el primer antecedente de incentivos económicos en el país.

La **LEY DE REFORESTACIÓN DEL TERRITORIO NACIONAL** (Ley 6184, 1977) movilizó el capital nacional hacia la recuperación de la masa boscosa. Al obligar a la banca estatal a destinar el 2 % de su cartera agropecuaria a créditos forestales, el Estado eliminó las barreras financieras para los productores. Este marco legal transformó el árbol en una garantía bancaria y vinculó la rentabilidad económica con la regeneración del patrimonio natural.

La mejora regulatoria se consolidó con la Reforma Integral a la **LEY FORESTAL 4465 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 1969** (Ley 7174, 1990). Esta legislación amplió las áreas protegidas e impuso gravámenes técnicos, como el impuesto sobre la madera en pie. Al formalizar el CAF, la ley substituyó los subsidios genéricos por un modelo de incentivos directos condicionados al cumplimiento de planes de manejo técnico.

Finalmente, la **LEY FORESTAL 7575** (1996) creó el cambio de paradigma. La normativa prohibió el cambio de uso de suelo en áreas boscosas y restringió la explotación de especies vulnerables. Su hito fundamental fue la creación del FONAFIFO y el Pago de Servicios Ambientales (PSA), que internalizó el valor económico de las externalidades positivas del bosque. Esta transición detuvo la deforestación y posicionó la conservación como un activo estratégico nacional.

Tres décadas de inversión en el capital natural transformaron el mapa del país. FONAFIFO logró que el bosque dejara de ser obstáculo para convertirse en vida.

* La ley creó órganos como el Consejo Nacional Ambiental, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), varios mecanismos de coordinación interinstitucional, y espacios para la participación de Gobiernos locales y la sociedad civil. Esto ayudó a integrar el sistema institucional ambiental que antes estaba fragmentado. Las funciones del SINAC se incorporaron normativamente años después en la Ley de Biodiversidad 7788 (1998).

Por otro lado, un análisis del Banco Mundial indicaba que, si bien las reformas legales del país habían sido importantes, por sí solas no serían suficientes para recuperar los bosques, pues este uso de la tierra no era competitivo para los propietarios privados, en comparación con los pastizales. La transición hacia la silvicultura sostenible ayudaba, pero no era suficiente. Eliminar diversas políticas que penalizaban el manejo forestal también contribuía, pero aún así los bosques eran menos rentables que los pastizales. Entonces, la solución era reconocer el valor económico de los beneficios que proporcionan los bosques (servicios ambientales) para hacerlos competitivos frente a otros usos del suelo (Kishor y Constantino, 1993).

Como respuesta inicial, en 1995 se creó el Certificado para la Protección del Bosque (CPB), un primer instrumento para compensar a los propietarios privados por la conservación del bosque. El CPB era muy similar al CAFA, salvo que,

en lugar de apoyar plantaciones madereras, pagaba a los propietarios por la protección de áreas de bosque natural y la producción de “servicios ambientales” (término que se utilizó por primera vez en el país). Adicionalmente, la expansión del sistema de ASP consolidó una base importante de conservación en el ámbito nacional. Entre 1970 y 1995, se crearon más de 90 ASP, que incluían el 22,3 % del área terrestre del país (más de 1,14 millones de hectáreas).

Este proceso tuvo un punto de inflexión institucional en 1995, con la promulgación de la Ley Orgánica del Ambiente 7554 y la consolidación del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) como autoridad ambiental (sustituyendo al anterior MIRENEM), junto con la creación del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)*. Estos avances sentaron las bases para un nuevo enfoque de política pública, orientado a reconocer el valor del capital natural y a desarrollar instrumentos más efectivos para su conservación.





FIGURA 1. DIFERENCIAS ENTRE SERVICIOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

DE LOS ECOSISTEMAS A LOS SERVICIOS AMBIENTALES

LA TRADUCCIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN POLÍTICA PÚBLICA EN COSTA RICA

Los ecosistemas generan múltiples beneficios a través de procesos ecológicos interrelacionados. El marco de Servicios Ecosistémicos (MEA) los clasifica en cuatro grandes categorías. Costa Rica, mediante la Ley Forestal 7575 y el PPSA, reconoce e invierte en servicios ambientales específicos que contribuyen al bienestar de la sociedad y a la sostenibilidad del país.





SERVICIOS AMBIENTALES RECONOCIDOS EN COSTA RICA

(Ley Forestal 7575)

Servicios seleccionados para reconocimiento e inversión pública a través del PPSA



Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (Carbono): Captura y almacenamiento de carbono en bosques y suelos.



Protección del Recurso Hídrico: Protección de cuencas y regulación de la cantidad y calidad del agua.



Protección de la Biodiversidad: Conservación de especies, hábitats y diversidad genética.



Conservación de la Belleza Escénica Natural: Conservación de paisajes y atractivos naturales de valor escénico.

El PPSA reconoce y recompensa estos servicios ambientales mediante incentivos económicos, promoviendo su conservación y manejo sostenible.



BENEFICIOS Y RESULTADOS PARA LA SOCIEDAD

Impactos en el bienestar humano y el desarrollo sostenible



Mitigación y Estabilidad Climática: Contribuye a reducir emisiones y a la estabilidad del clima global.



Adaptación y Resiliencia: Ecosistemas sanos reducen riesgos de desastres y aumentan la resiliencia de las comunidades.



Medios de Vida y Bienestar: Sostiene actividades productivas sostenibles y mejora el bienestar de las personas.



Turismo y Recreación: Atrae visitantes y genera oportunidades económicas locales.



Salud y Calidad de Vida: Agua limpia, aire puro y espacios naturales favorecen la salud física y mental.



Patrimonio Cultural y Natural: Conserva valores culturales, espirituales e identitarios para las generaciones presentes y futuras.



Seguridad Alimentaria: Los ecosistemas productivos sostienen la disponibilidad y diversidad de alimentos.



Bien Común y Bienestar Colectivo: Los beneficios se extienden desde lo local hasta lo nacional y global, promoviendo equidad intergeneracional.



CONCLUSIÓN CENTRAL Y BARRA INFERIOR

Los servicios ambientales reconocidos son una parte de los múltiples servicios ecosistémicos que brindan los bosques y demás ecosistemas. Invertir en su conservación protege la base natural que sostiene la vida, la economía y el bienestar de Costa Rica y del planeta.



Bosque y Capital Natural: Fundamento de todos los servicios y del desarrollo sostenible.



PPSA: Reconocimiento, Financiamiento e Inversión: Mecanismo innovador de Costa Rica para valorar y sostener los servicios ambientales.



Política Pública Basada en Evidencia: Decisiones informadas que integran ecología, economía y sociedad.



Alianzas para la Sostenibilidad: Estado, comunidades, sector privado y cooperación internacional trabajando por un futuro sostenible.



Impacto Local - Nacional - Global: Los bosques de Costa Rica generan beneficios que trascienden fronteras y generaciones.

Fuente: Costa Rica, Ley Forestal 7575, 1996; Millennium Ecosystem Assessment, ONU, 2005.



El valor del bosque devuelto a las manos que lo cuidan. Bienestar comunitario y conservación unidos bajo un mismo modelo de orgullo nacional.

1.4 LA CREACIÓN DEL FONAFIFO Y EL NACIMIENTO DEL PSA

En 1996, Costa Rica inauguró una nueva etapa en su política forestal y ambiental. Con la promulgación de la Ley Forestal 7575, el país consolidó un marco institucional orientado no solo a detener la deforestación mediante medidas regulatorias, sino también a reconocer económicamente los beneficios ambientales generados por los bosques. La nueva legislación prohibió y penalizó el cambio de uso del suelo en áreas boscosas, introdujo restricciones para la explotación de especies forestales y prohibió la exportación de madera escuadrada y rolliza. Adicionalmente a estas medidas de **comando y control**, se creó un reconocimiento económico para la protección de los bosques: el **Pago de Servicios Ambientales (PSA)**.

La Ley 7575 creó el FONAFIFO como instrumento central de gestión y financiamiento del PSA (el monto que se reconoce a través del PPSA), con el objetivo de “financiar, para beneficio de pequeños y medianos productores, mediante créditos u otros mecanismos de fomento del manejo del bosque, intervenido o no, los procesos de forestación, reforestación, viveros forestales, sistemas agroforestales, recuperación de áreas denudadas y los cambios tecnológicos en aprovechamiento e industrialización de los recursos forestales” (Costa Rica, 1996).

También se enfatizó en “captar financiamiento para el pago de los servicios ambientales que brindan los bosques, las plantaciones forestales y otras actividades necesarias para fortalecer el desarrollo del sector de recursos naturales” (Costa Rica, 1996). El FONAFIFO se convirtió así en un actor clave para servir como puente entre el sector público y el privado en búsqueda de un objetivo común: detener la deforestación y recuperar la cobertura forestal del país de un modo sostenible y extensivo. La junta directiva se conformó por dos miembros del sector productivo designados por la Oficina Nacional Forestal (ONF) y tres representantes del sector público: de los ministerios de Ambiente y Ganadería, y del Sistema Bancario Nacional.

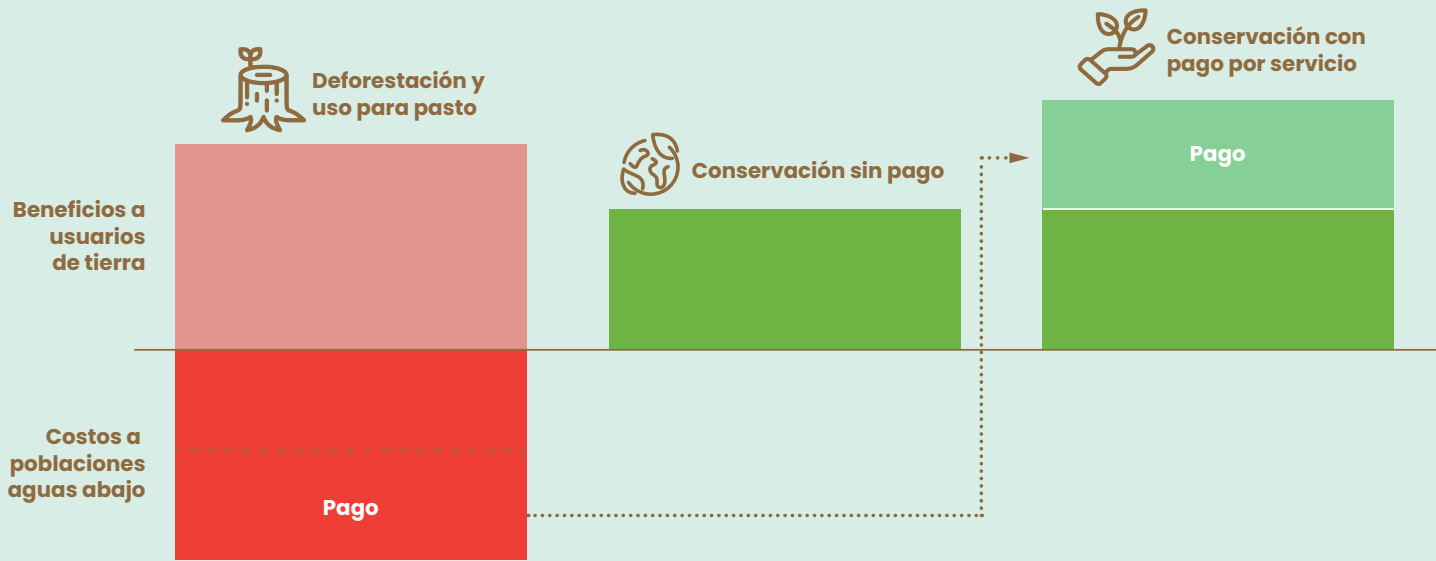
En este contexto surgió el PPSA, concebido como un mecanismo financiero para reconocer y compensar los beneficios que los ecosistemas forestales generan para la sociedad. El programa se estructuró en torno a la provisión de servicios ambientales clave y creó un esquema de pagos (el PSA) dirigido a propietarios privados, alineando así la conservación de los ecosistemas con la racionalidad económica del uso del suelo. Asimismo, el PPSA tenía el objetivo de promover el uso óptimo del suelo focalizando áreas de aptitud forestal que no debían cambiar de dicho uso (como había sucedido en los años sesenta, setenta y ochenta), contribuyendo indirectamente a una mejor planeación de los usos agropecuarios en áreas con dicha vocación.



RECUADRO 2. USO DEL SUELO Y PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES

El problema es simple: para los usuarios de la tierra, el valor de un terreno como pastizal o tierra de cultivo suele ser superior a su valor si se destina únicamente a la producción de madera y otros productos forestales. Por lo tanto, para ellos, la tala de bosques genera beneficios. Sin embargo, esta conlleva la pérdida de todos los demás servicios valiosos que los bosques proporcionan a la sociedad, tales como la regulación de los flujos hidrológicos, la preservación de la biodiversidad y la captura de gases de efecto invernadero (GEI). Pero estos no constituyen beneficios para los usuarios de la tierra y, en consecuencia, no los tienen en cuenta a la hora de tomar decisiones.

La lógica del PSA es también simple: consiste en tomar una parte del valor de los servicios y transferirla, como un pago, a aquellos usuarios de la tierra que conservan los bosques. Al proceder de este modo, los bosques adquieren un valor superior para los usuarios de la tierra, en comparación con alternativas como los pastizales (para la ganadería).



Fuente: adaptado de Pagiola y Platais (2002).

La ley reconoció cuatro tipos de servicios ambientales provistos por los bosques y las plantaciones forestales: mitigación de emisiones de GEI; protección del recurso hídrico; protección de la biodiversidad, y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos. Con el tiempo, estos servicios fueron ampliándose y desarrollándose en la práctica para incluir aspectos tales como la fijación y el almacenamiento de carbono, la protección de ecosistemas y formas de vida, el uso sostenible

de la biodiversidad y la regulación hídrica para consumo humano y generación hidroeléctrica. A su vez, el PPSA se estructuró inicialmente en tres modalidades principales: a) protección del bosque, aplicada a terrenos que cumplieran con la definición legal de bosque según la Ley 7575; b) manejo de bosques, orientado al aprovechamiento forestal bajo criterios de sostenibilidad y tratamientos silviculturales, y c) reforestación, enfocada en la recuperación de la cobertura forestal.

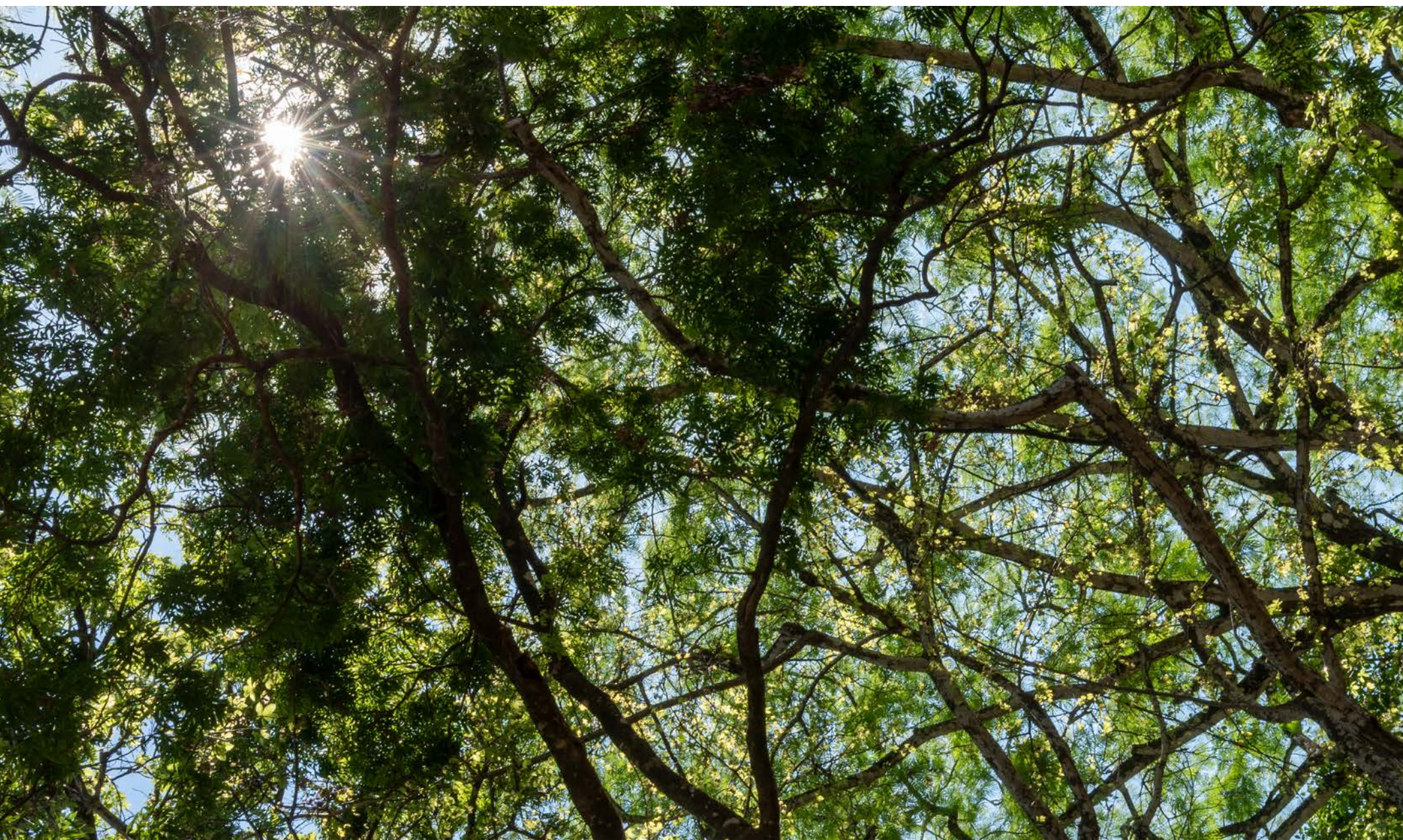
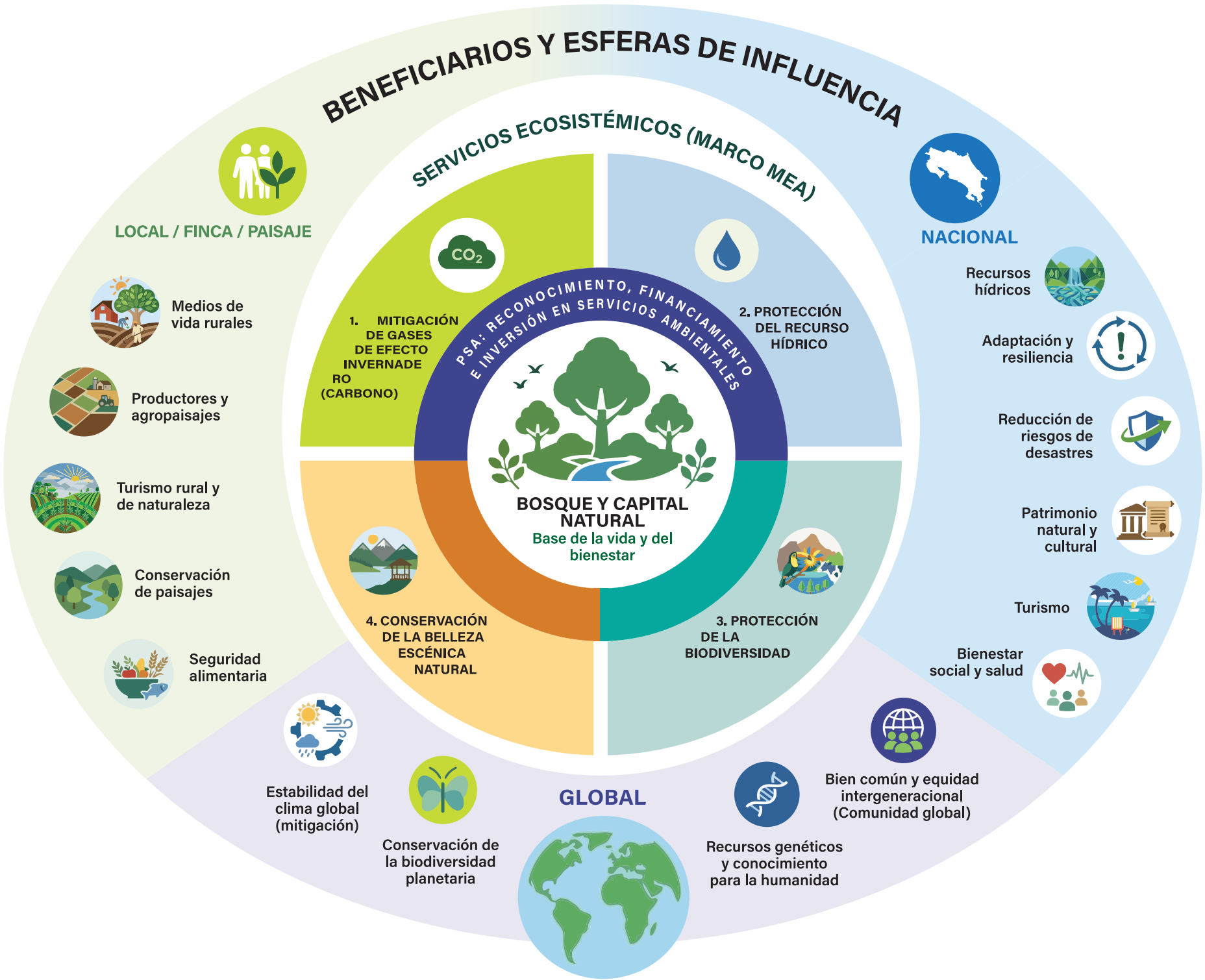


FIGURA 2. SERVICIOS AMBIENTALES DEL PPSA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



El PPSA reconoce, remunera e incentiva la conservación del capital natural —el bosque— para sostener flujos de beneficios ecológicos, económicos y sociales que alcanzan desde la finca y el paisaje local hasta la sociedad costarricense y la comunidad global.

Dos retos que debió enfrentar el FONAFIFO en sus inicios fueron establecer la “línea base” sobre la cual iniciaba sus operaciones (es decir, cuál era la situación de la cobertura forestal de Costa Rica en ese momento, para poder evaluar los resultados del programa hacia el futuro) y estimar el valor económico de los servicios ambientales del bosque y las plantaciones forestales establecidos por ley, para fijar el monto del reconocimiento (el PSA) para los beneficiarios del programa. Para responder a estos temas clave, se encargaron dos estudios.

El primer estudio estimó que, entre 1987 y 1997, la tasa de deforestación neta cayó drásticamente, hasta aproximarse al equilibrio entre pérdida y recuperación de cobertura forestal. Es decir, el país dejó gradualmente de ser un deforestador neto. Hacia adelante, el siguiente reto era recuperar en mayor medida la cobertura forestal (FONAFIFO, 2005). Este proceso respondió a múltiples factores regulatorios, económicos e institucionales, dentro de los cuales el PPSA contribuiría posteriormente a consolidar y sostener la recuperación forestal. En 1997 la cobertura forestal del país se estimó en un 40 % del territorio nacional (CCT, 1998).

Un segundo estudio buscó estimar parámetros económicos para valorar los servicios ambientales provistos por los bosques (Carranza

et al., 1996). Estos esfuerzos contribuyeron a fortalecer el incipiente marco conceptual y económico que acompañó el desarrollo del PPSA y sus mecanismos de compensación.

Desde entonces, a lo largo de tres décadas, los montos pagados por hectárea han sido ajustados según las modalidades y actividades establecidas, así como los criterios de priorización utilizados para otorgar el PSA. Estos cambios no han respondido a una regla única, sino a la interacción de criterios económicos, ambientales, institucionales y políticos.

Pese a algunas limitaciones de financiamiento en sus primeros años, el FONAFIFO inició sus operaciones con objetivos ambiciosos y logró incorporar, entre 1997 y 2000, más de 200 000 nuevas hectáreas al programa —cerca de 97 % bajo contratos de protección—, alcanzando así en unos pocos años una superficie equivalente a la apoyada durante las dos décadas previas (1979–1996) mediante los anteriores esquemas de incentivos forestales (FONAFIFO, 2005). Este resultado destaca la importancia de iniciar decisivamente la implementación de mecanismos de conservación innovadores y construir una base sólida para ampliar su alcance y escala hacia futuro.

Donde la producción y la conservación se encuentran. El respaldo de la ley forestal garantiza la salud y resiliencia de nuestros paisajes productivos.



RECUADRO 3. EL PRIMER PAGO POR CARBONO

Formalmente, el PPSA inició su implementación en 1997, con recursos limitados del presupuesto nacional. Ese año, el Ministerio de Hacienda no desembolsó la totalidad de los fondos prometidos por la ley forestal, debido a las restricciones derivadas de un programa de ajuste fiscal que el país implementaba en ese momento.

Los primeros pagos del PSA en 1997 fueron financiados con fondos provenientes de una negociación de créditos de carbono por mitigación de emisiones de GEI con el Gobierno de Noruega. Específicamente, con la venta de 200 000 toneladas de carbono a un precio de USD 10 por tonelada.

Por tanto, el primer pago del naciente PPSA del país se concretó con fondos provenientes de la primera transacción de créditos de carbono de Costa Rica (y del mundo).

1.5 ¿CÓMO SE FINANCIAN LA CONSERVACIÓN Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES?

La principal fuente de financiamiento del FONAFIFO creada por ley proviene del Estado (Presupuesto Nacional), con un 3,5 % de la recaudación anual total del impuesto selectivo de consumo sobre los combustibles y otros hidrocarburos*. Además, el marco legal permite al FONAFIFO captar recursos de fuentes alternativas, lo que ha facilitado la diversificación de opciones financieras en momentos clave de su evolución. Entre 1997 y 2025, se invirtieron más de USD 660 millones en el PPSA bajo los distintos mecanismos de financiamiento, con una inversión anual promedio de USD 23 millones.

Más del 70 % de estas inversiones se han financiado con fondos del impuesto a los combustibles. Los primeros empréstitos y

donaciones internacionales jugaron un papel clave en el fortalecimiento del PSA. El apoyo del Banco Mundial y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) con los proyectos Ecomercados I (2001-2006) y II (2007-2012), así como las donaciones del Banco Alemán Gubernamental de Desarrollo (KfW) y del Gobierno de Japón, tuvieron un peso importante en el presupuesto del FONAFIFO durante más de diez años, como complemento a los fondos del impuesto a los combustibles, mientras se concretaba su crecimiento y desembolso.

* En 2001 entró en vigor la Ley 8114 (Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias), que estableció un impuesto único sobre los combustibles, el cual sustituyó cinco distintos impuestos que fueron derogados (incluyendo el de ventas, selectivo de consumo y otros). A partir de entonces, se presupuesta el 3,5 % de la recaudación total del impuesto único sobre los combustibles para el PPSA.



Ecomercados I, el primer programa de financiamiento internacional para apoyar el PPSA, aportó USD 32,6 millones (préstamo del Banco Mundial), una donación de USD 8 millones por parte del GEF y una contrapartida del presupuesto nacional del país por USD 8,6 millones. Los resultados del proyecto sobrepasaron las expectativas planteadas y dieron paso hacia un nuevo programa, Ecomercados II, con un presupuesto superior: un préstamo del Banco Mundial de USD 30 millones, más una donación de USD 10 millones del GEF (USD 7,5 millones para capitalizar el Fondo de Biodiversidad Sostenible [FBS] y USD 2,5 millones para mejorar la capacidad institucional del FONAFIFO). Ecomercados II contó además con financiamiento complementario de USD 2,75 millones por la venta de créditos de carbono de un proyecto del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)*.

El FONAFIFO también comenzó a negociar acuerdos de financiamiento con usuarios individuales del agua para proteger las cuencas hidrográficas de las que obtenían su agua. En 1997 se alcanzó un primer acuerdo con el productor de energía hidroeléctrica Energía Global, al que pronto siguieron otros (Pagiola, 2008). Otra innovación fue el establecimiento y la capitalización del FBS en el marco de Ecomercados II, lo que transformó una donación a corto plazo del GEF en una fuente de financiamiento a largo plazo. Otras fuentes de recursos incluyen la comercialización de

los créditos de carbono “marca UCC-FONAFIFO” en el mercado doméstico y diversos tipos de convenios y alianzas con organizaciones privadas (FONAFIFO, 2025).

Como parte de este proceso, se fortaleció la arquitectura financiera e institucional del PPSA mediante la consolidación de mecanismos fiduciarios que posteriormente permitirían una gestión más ágil y transparente de recursos internacionales orientados a la conservación.

A partir de 2006, se sumó a la tasa sobre el combustible el canon por aprovechamiento de agua (CAA) para el reconocimiento del servicio ambiental que brindan los bosques a la sostenibilidad del recurso hídrico. Recientemente, los fondos provenientes de las iniciativas bajo la Estrategia REDD+ han cobrado mayor relevancia, con el acuerdo de compra para la reducción de emisiones (ERPA) con el Banco Mundial a través del FCPF y el esquema REDD+ de Pago Basado en Resultados (PBR), como se detallará más adelante.

* El proyecto Ecomercados también ayudó a reenfocar el PPSA en su totalidad hacia las prioridades de conservación de biodiversidad global y regional, así como en intereses del país. El otro gran alcance del proyecto Ecomercados fue el fortalecimiento de la capacidad institucional y técnica del FONAFIFO, incrementando la actividad y eficiencia de todo el programa, lo que lo convirtió en un modelo a seguir para otros países (Sills, 2005).



RECUADRO 4. EL PROGRAMA DE CRÉDITO FORESTAL DEL FONAFIFO

Además de los diversos mecanismos financieros desarrollados para impulsar el PSA, el FONAFIFO cuenta con un Programa de Crédito Forestal orientado a apoyar a micro, pequeños y medianos productores forestales. Entre 2002 y 2025, el programa colocó aproximadamente USD 25 millones mediante más de 1700 operaciones crediticias, equivalentes al número de créditos otorgados y de personas beneficiarias atendidas.

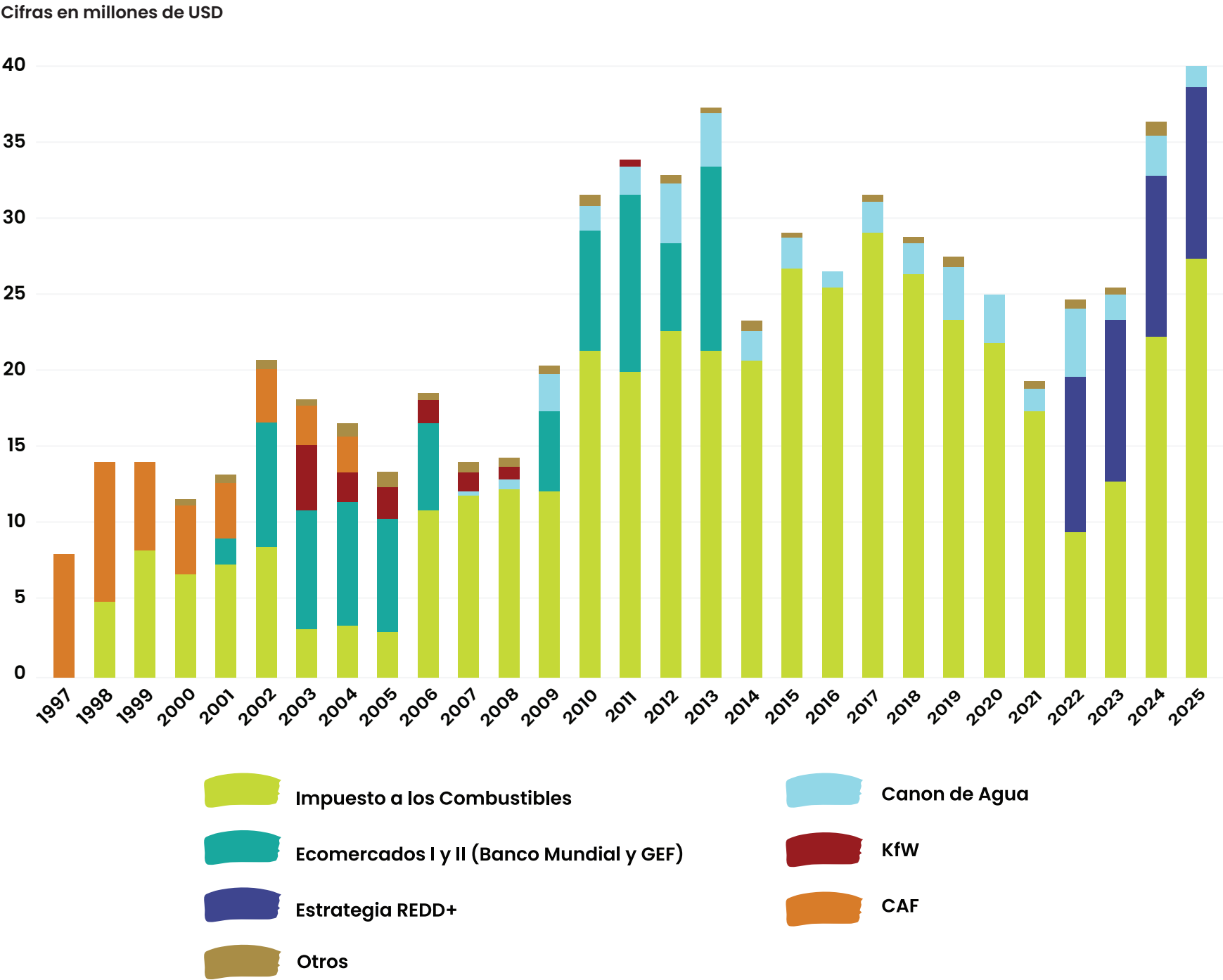
A diferencia del PPSA, el programa de crédito financió diversas actividades —incluidas la reforestación, los sistemas agroforestales y componentes industriales—, por lo que no existe una estimación homogénea del área intervenida, medida en hectáreas, asociada al conjunto de operaciones financiadas.

De cara al futuro, el FONAFIFO planea ampliar este programa, luego de convertirse en operador financiero del Sistema de Banca para el Desarrollo.

Tres décadas de inversión transparente y alianzas globales de financiamiento. Una arquitectura financiera sólida que asegura la protección perpetua de nuestro capital natural.



FIGURA 3. INVERSIÓN ANUAL BAJO EL PROGRAMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES SEGÚN LA FUENTE DE LOS FONDOS (1997-2025)



Nota: Se refiere al presupuesto ejecutado por año en dólares corrientes (utilizando el tipo de cambio anual promedio).

Fuente: Elaboración propia con datos del FONAFIFO.

La operación del PSA bajo esquemas de contratos multianuales introdujo dinámicas intertemporales en la gestión financiera del programa. Dado que la mayoría de los contratos tienen una vigencia de cinco años, el FONAFIFO inicia cada año con un monto sustancial adeudado por contratos firmados en años anteriores, lo que puede provocar fluctuaciones considerables en su capacidad para suscribir nuevos contratos en un año determinado. Si bien este enfoque ha permitido garantizar la continuidad de los pagos a los beneficiarios, también plantea desafíos en términos de planificación financiera y estabilidad en la expansión del programa.

En este contexto, la experiencia internacional sugiere la importancia de explorar mecanismos que permitan una gestión más predecible de los compromisos financieros a lo largo del tiempo, alineando la asignación de recursos con la duración de los contratos y reduciendo la volatilidad en la implementación.

1.6 ¿CÓMO SE IMPLEMENTA EL PPSA?

Un factor de éxito del PPSA durante tres décadas ha sido su capacidad de adaptarse a nuevas condiciones ambientales, sociales y económicas, buscando maximizar los beneficios generados para la sociedad mediante la optimización de los servicios ambientales. Esta capacidad de adaptación ha estado acompañada por una sólida capacidad técnica e institucional dentro del FONAFIFO, caracterizada por

equipos altamente profesionalizados, cohesión organizacional y continuidad del personal a lo largo del tiempo.

El FONAFIFO ha ajustado las modalidades y actividades del PPSA mediante un proceso continuo de aprendizaje y mejora. En 2003 se creó la modalidad de PSA en sistemas agroforestales, con el objetivo de incorporar a pequeños propietarios de fincas que pudieran combinar sus actividades agrícolas o pecuarias con la siembra de árboles forestales para mejorar las condiciones ecológicas de sus predios. Por otro lado, en 2006 se creó una modalidad de PSA para reconocer los procesos de regeneración natural en la recuperación de fincas que, por sus condiciones topográficas, tenían una vocación exclusivamente forestal. Hacia 2014 ya existían cerca de 16 actividades que podían ser reconocidas mediante el PSA.

A partir de 2015, se simplificó el concepto de “modalidad” de PSA en dos grandes categorías: recuperación y mantenimiento de la cobertura forestal, con pagos diferenciados según las actividades asociadas. La primera categoría incluyó la reforestación con especies de rápido crecimiento, la reforestación con especies de mediano crecimiento, la reforestación con especies en veda, los sistemas agroforestales, los sistemas agroforestales con especies en veda y la regeneración natural. La segunda modalidad incorporó las actividades de protección de bosque, protección del recurso hídrico y manejo de bosque. Además, luego de un programa piloto, en 2019 se creó una nueva

actividad: sistemas mixtos para fincas con un área menor o igual a 10 hectáreas, en las que podían desarrollarse hasta tres actividades de PSA en un solo proyecto.

En 2024 el PPSA tuvo otro cambio relevante al implementar un nuevo esquema de PSA para la actividad de protección del bosque (dentro de la modalidad de mantenimiento de la cobertura forestal), que modifica la fijación del monto que recibe el propietario del bosque, mejor asociado con los servicios ambientales que producen las fincas. De esta manera, se inauguró el **PSA 2.0 de protección de bosques**, con una escala de compensación acumulativa que incentiva primariamente la conservación, además de otros objetivos ambientales y sociales complementarios.

La implementación y los resultados del PPSA se han fundamentado en innovaciones para la selección de las fincas a beneficiarse, con diversos criterios que han priorizado los servicios ambientales y el fortalecimiento de otras políticas de desarrollo sostenible. Entre 1997 y 2010, el criterio general para seleccionar

las fincas que recibían un contrato de PSA fue *primero en tiempo, primero en derecho* (Sánchez y Navarrete, 2017). Desde 2011, se han desarrollado varios modelos de matriz de valoración y priorización, con diversos ajustes para la optimización de los servicios ecosistémicos, así como la inclusión de comunidades indígenas, mujeres, pequeños productores y zonas de menor desarrollo (Navarrete, 2023).

En la actual matriz de valoración de solicitud del PSA 2.0 se establece la base prioritaria de fincas en ASP, corredores biológicos y otras zonas prioritarias para la conservación, así como áreas ubicadas en territorios indígenas. Se da prioridad a estas cuatro áreas como fundamento del PSA de protección de bosques. Sobre esto, se incorporan puntuaciones extra (pluses) para fincas menores de 50 ha, con propiedad y administración de mujeres, ubicadas en zonas con bajo Índice de Desarrollo Social (IDS) y que implementen Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA). Esta adaptación convierte al PSA en un instrumento para integrarse con los agropaisajes productivos sostenibles.

FIGURA 4. CRITERIOS DE PRIORIDAD PARA EL PSA 2.0

CRITERIOS DE PRIORIDAD PARA EL PSA 2.0

Criterios de valoración y pesos de importancia para priorizar los bosques y fincas elegibles para el Programa de Pago por Servicios Ambientales.



PUNTAJE TOTAL MÁXIMO POSIBLE: 100 PUNTOS

La suma del puntaje de cada categoría determina el orden de prioridad para el PSA 2.0.

Nota: Las categorías 1 y 2 son excluyentes entre sí; no se suman. El puntaje máximo posible es 100 puntos.



Estos criterios permiten enfocar la inversión del PSA 2.0 en los bosques que brindan mayores beneficios ambientales, sociales y climáticos, promoviendo la conservación, la equidad y el desarrollo sostenible del país.

LEYENDA DE PESOS

- Prioridades máximas (60%)
- Prioridades secundarias (20%)
- Puntos adicionales (hasta 40%)

Total máximo (100 puntos)

Otra innovación incorporada en 2024 fue el primer esquema de Pago por Servicios Ecosistémicos Marino-Costeros (PSA marino-costero), mediante un proyecto piloto enfocado en bosques de manglar y prácticas sostenibles de extracción de moluscos, que benefició inicialmente a seis asociaciones de productores (157 personas beneficiadas, de las cuales el 63 % eran mujeres). Este esquema ya se encuentra en operación y representa uno de los primeros mecanismos de este tipo a nivel internacional.

Además, la Ley 10507 (Ley de Incentivos para la Protección de la Biodiversidad Marino-Costera), aprobada en 2025, sentó las bases legales para ampliar estos mecanismos a escala nacional por parte del FONAFIFO, en conjunto con la Fundación Banco Ambiental (FUNBAM), el SINAC y el Instituto Costarricense de Pesca (INCOPESCA). En este marco, actualmente se encuentra en la etapa final de diseño un mecanismo complementario orientado a promover la pesca sostenible, el cual compartiría la misma fuente de financiamiento y sustento legal del PSA marino-costero ya operativo, aunque estaría dirigido a actividades y grupos beneficiarios distintos.

De la montaña al océano: un modelo en constante evolución. El PSA 2.0 abraza la innovación para proteger la tierra y nuestros ecosistemas marino-costeros.



RECUADRO 5. PSA MARINO-COSTERO EN ACTIVIDADES DE EXTRACCIÓN DE MOLUSCOS EN BOSQUES DE MANGLE

El PSA marino-costero se enfoca en manglares y zonas de pesca artesanal, reconociendo a pescadores artesanales y comunidades costeras que asumen compromisos claros de conservación y prácticas sostenibles, como la liberación de especies marinas vulnerables capturadas incidentalmente, la extracción sostenible de recursos —como moluscos en manglares— y la conservación y restauración de hábitats marino-costeros.



Mientras el PSA valora servicios como el carbono, el agua y la biodiversidad terrestre, el PSA marino-costero incorpora la resiliencia costera, la seguridad pesquera y la biodiversidad marina. Los recursos provienen del premio Earthshot Prize, otorgado a Costa Rica en reconocimiento a su legado ambiental. Con estos fondos, las personas beneficiarias reciben anualmente cerca de USD 2800 como incentivo.

Es importante reconocer que los beneficios generados por el PPSA han sido tanto nacionales como globales. Una parte sustancial — particularmente en términos de regulación hídrica, estabilidad del paisaje y biodiversidad que sustenta el ecoturismo— se materializa directamente en la economía y la sociedad costarricense, lo que justifica el financiamiento del programa desde una perspectiva nacional. Adicionalmente, Costa Rica ha generado valiosos beneficios ambientales en el ámbito mundial, especialmente en términos de secuestro de

carbono y conservación de la biodiversidad, cuya compensación internacional ha sido parcial.

Sobre esta base conceptual, institucional y financiera del PSA, Costa Rica proyectó su experiencia hacia la arquitectura climática internacional y desempeñó un papel clave en la creación y evolución del mecanismo REDD+, transformando una política nacional de conservación en una referencia para la gobernanza climática global.



RECUADRO 6. FONAFIFO: MOTOR DEL CIRCUITO VIRTUOSO DE LA MADERA SOSTENIBLE Y LA INDUSTRIA FORESTAL COSTARRICENSE

La misión del FONAFIFO trasciende la conservación pasiva mediante el PPSA. Este mecanismo incentiva también el establecimiento de plantaciones con especies aptas para abastecer la demanda maderera nacional y aliviar la presión sobre los bosques naturales. Al transformar el recurso forestal en un activo ecológico y financiero, su estrategia renueva el paisaje rural, mitiga el cambio climático, genera empleo local y consolida un modelo de desarrollo en el que la producción maderera legal convive con la resiliencia ambiental.

Para complementar el PPSA y viabilizar este inventario, la institución ofrece un sistema de crédito para los productores del sector. Estas operaciones financieras permiten montos de hasta CRC 60 millones por año (USD 140 000), con un tope acumulado de CRC 180 millones (USD 420 000) por grupo de interés económico. En el eslabón de la industria forestal, el crédito financia el aprovechamiento, transporte, procesamiento primario y secundario, así como la comercialización. El apoyo abarca la inversión en maquinaria, equipo, infraestructura, insumos, materia prima y mano de obra, lo que garantiza un suministro de alta calidad estructural apto para competir en el mercado nacional.



Esta inyección de capital moderniza tecnológicamente los procesos de aserrío, secado, cepillado y moldurado. El financiamiento de la infraestructura y de las operaciones de acabado optimiza el rendimiento de la biomasa, de modo que transforma la madera rústica en productos terminados de alto valor comercial para la construcción y la mueblería. Asimismo, la actualización técnica de los centros de procesamiento primario minimiza el desperdicio operativo y eleva la rentabilidad del sector. Así, el FONAFIFO articula un circuito integral que vincula la silvicultura con el desarrollo industrial para consolidar una bioeconomía forestal eficiente en las comunidades rurales.



PSA-REDD+: De política nacional a estándar global



2. PSA-REDD+: DE POLÍTICA NACIONAL A ESTÁNDAR GLOBAL

REDD+ emerge como la evolución natural de un modelo normativo e institucional, cristalizado en el FONAFIFO y el PPSA, que ya había demostrado su eficacia al reducir la deforestación del país. Más que un quiebre, REDD+ funcionó como un puente que llevó la experiencia del PSA más allá del ámbito nacional, proyectándola al ámbito climático internacional y consolidándola como referencia global. En esta sección se analiza cómo Costa Rica, con el apoyo del Banco Mundial, socio estratégico que aportó asistencia técnica, financiamiento y acceso a mercados de carbono, tradujo la experiencia acumulada a través del FONAFIFO y el PPSA en un sistema alineado con la arquitectura climática global, para fortalecer sus capacidades técnicas, institucionales y de gobernanza.

REDD+ consolidó los avances del PPSA y sentó las bases para la siguiente etapa de evolución del modelo: PSA 2.0, caracterizada por una mayor integración de los servicios ambientales y su proyección hacia iniciativas novedosas, como Agropaisajes Sostenibles, Planeta Vivo y Carbono Azul, que ampliaremos en la última sección.

2.1 ORIGEN DE REDD+: LA PROPUESTA DE COSTA RICA AL MUNDO

La arquitectura climática de finales del siglo XX nació con una omisión estructural. Aunque en 1992 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto (1997) establecieron las bases legales para enfrentar el calentamiento global, su enfoque se limitó a los sectores energético e industrial de las naciones desarrolladas, sin incluir la conservación de los bosques tropicales.

Según la lógica de Kioto, la mitigación se restringía a la aforestación y reforestación, excluyendo la prevención de la destrucción de los bosques primarios. Esta brecha generó una asimetría crítica: la deforestación tropical representaba casi el 20 % de las emisiones mundiales, pero el marco internacional carecía de incentivos para su protección. Los países tropicales asumían el costo de la conservación como una obligación propia y solitaria. Esta divergencia entre los beneficios públicos globales y los costos locales fue el motor que impulsó el desarrollo de REDD+.

En 2005, durante la XI Conferencia de las Partes (COP11) celebrada en Montreal, Papúa Nueva Guinea y Costa Rica rompieron la inacción diplomática en torno a la deforestación.

Un puente entre el esfuerzo local y la acción climática global. La experiencia del PSA trascendió fronteras, inspirando al mundo a proteger sus bosques tropicales.





Su alianza fusionó autoridad técnica con peso geográfico, marcando el ingreso formal de la reducción de emisiones por deforestación en la agenda climática internacional (CMNUCC, 2005). El liderazgo costarricense se articuló a través de un frente estratégico tripartito que combinó visión política, pericia negociadora y diseño institucional.

Por un lado, el abogado y conservacionista **Carlos Manuel Rodríguez Echandi**, en su rol de ministro y arquitecto político, elevó el debate hacia la justicia climática y la eficiencia económica. Su gestión fue el catalizador para que las naciones industrializadas reconocieran los bosques como una herramienta de mitigación climática tan válida como la transición energética. Por otro lado, el especialista en relaciones internacionales **Ricardo Ulate Chacón**, como estratega técnico y principal negociador, aportó la integridad ambiental necesaria para generar confianza entre los países desarrollados.

Ulate enfrentó un reto técnico mayor: neutralizar el escepticismo de la comunidad internacional y de los donantes, fundamentado en estudios científicos tempranos que señalaban una baja adicionalidad en las primeras fases del PSA. La delegación costarricense argumentó con éxito que el PSA no era un mecanismo estático, sino una política en constante evolución. Al demostrar que el país transitaba activamente de esquemas de adscripción generalizada hacia un sistema robusto de monitoreo, reporte y verificación (MRV) —basado en la estricta focalización de áreas críticas por vulnerabilidad

hídrica y conectividad biológica—, Costa Rica desactivó las resistencias históricas asociadas a la “fuga” (desplazamiento de la deforestación) y garantizó la adicionalidad real de los cambios de comportamiento (COP11, 2005).

Finalmente, esta solvencia internacional requería un anclaje interno capaz de operativizar los compromisos. Este vacío fue cubierto por el liderazgo de dos figuras clave: **Alexandra Sáenz Faerron**, como arquitecta de la Estrategia Nacional REDD+, y **Jorge Mario Rodríguez Zúñiga**, director ejecutivo del FONAFIFO. Ambos asumieron la compleja misión de asegurar y estructurar los recursos necesarios para dar sostenibilidad al programa. En este empeño, Sáenz diversificó los mecanismos de financiamiento mediante alianzas con el sector privado y agencias multilaterales, siendo su principal legado metodológico el diseño del Fondo de Biodiversidad Sostenible para la conservación a perpetuidad. Respaldada por la solvencia técnica de ambos líderes en convenciones globales, esta sinergia institucional terminó por consolidar el rumbo estratégico del programa.

Paralelamente, Sáenz defendió con solvencia técnica la posición de Costa Rica en las principales convenciones climáticas, convirtiéndose en una de las principales impulsoras de la Estrategia Nacional REDD+. Bajo su guía, el país logró asegurar hitos financieros históricos —superiores a los USD 100 millones— destinados formalmente a garantizar la permanencia y salvaguarda del capital natural costarricense.

En la COP11, la propuesta original de REDD fue percibida inicialmente como un “acto de rebeldía”, al no solicitar asistencia tradicional, sino una compensación directa por servicios ambientales verificados; sin embargo, la iniciativa catalizó la creación de la Coalición de Naciones con Bosques Tropicales (CFRN). Este bloque negociador transformó la protección básica en un sistema de gestión forestal sostenible que hoy rige la agenda climática del planeta.

Costa Rica asistió con la autoridad que le otorgaban sus resultados verificables y con una coherencia entre la política interna y la diplomacia que brindó una legitimidad única a sus planteamientos. En 2010, durante la COP16 en Cancún, las partes formalizaron el mecanismo REDD+, supeditando las acciones de mitigación forestal en países en desarrollo al flujo de apoyos técnicos y financieros suficientes y previsibles por parte de las naciones desarrolladas (Sanhueza y Antonissen, 2014). El respaldo técnico y financiero brindado subsecuentemente por el Banco Mundial a través del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF, por sus siglas en inglés) fue determinante para consolidar el despliegue operativo de la propuesta que Costa Rica defendió ante el mundo.

2.2 EL MECANISMO DE COOPERACIÓN Y LA ARQUITECTURA CLIMÁTICA GLOBAL

La evolución de REDD+ implicó un cambio significativo en la lógica de la cooperación internacional, al pasar de esquemas tradicionales de asistencia a mecanismos basados en resultados verificables. Bajo este enfoque, el financiamiento quedó vinculado directamente al desempeño ambiental verificado, para permitir que las reducciones de emisiones forestales se reconozcan como activos sujetos a estándares internacionales.

La incorporación del componente “+” en 2007 amplió el alcance del mecanismo REDD, para integrar la reducción de emisiones por deforestación y degradación, junto con la conservación, el manejo forestal sostenible y el incremento de las reservas de carbono. Esta evolución permitió articular REDD+ como un instrumento integral, alineado con los objetivos de desarrollo sostenible y la estabilidad económica de los territorios forestales.

Costa Rica, siempre a la vanguardia, visibilizó las plataformas ofrecidas en la Convención para pilotear políticas e incentivos positivos y perfilar acciones para abordar la deforestación y la degradación de los bosques. Asimismo, se benefició de la ventana de financiamiento del FCPF, administrado por el Banco Mundial, para fortalecer sus capacidades técnicas e institucionales, alinear sus sistemas con estándares internacionales y consolidar el enfoque de pagos por resultados.



Este posicionamiento internacional sentó las bases para que Costa Rica avanzara hacia la elaboración formal de su Estrategia Nacional REDD+, integrando los aprendizajes del PSA en un marco técnico, institucional y social de mayor alcance. A pesar de la experiencia generada por el PSA, el camino para completar

los requerimientos para ser un país REDD fue muy largo: a Costa Rica le tomó 12 años para formalizar su primer contrato de reconocimiento internacional por las acciones tempranas de mantenimiento y recuperación de su cobertura forestal.



Cooperación internacional para potenciar los resultados locales. El apoyo del FCPF fue el motor definitivo para desplegar la visión costarricense ante el planeta.

RECUADRO 7. ALEXANDRA SÁENZ FAERRON , ARQUITECTA DE REDD+ COSTA RICA

La historia de la protección forestal en Costa Rica no se explica solo a través de decretos, sino también a través de la visión y el tesón de figuras como Alexandra Sáenz Faerron. Para quienes recorrieron junto a ella los pasillos de la gestión pública desde 1986, “la macha” — como la llamaban sus allegados— fue mucho más que una funcionaria; fue la fuerza motriz que transformó la mística ambiental en recursos tangibles para el bosque.

Su trayectoria inició con una chispa de autenticidad guanacasteca y liberiana, donde había nacido, que pronto se convirtió en un liderazgo sólido y visionario. Tras su paso por la Dirección de Vida Silvestre, Alexandra llegó al FONAFIFO con una misión clara y compleja: captar los recursos necesarios para dar vida al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA). Con una determinación inquebrantable, tejió alianzas con el sector privado y agencias internacionales, logrando que el flujo financiero hacia la biodiversidad pasara de ser una aspiración a una realidad sostenible.

Su legado más ambicioso fue, sin duda, el diseño y la puesta en marcha del Fondo de Biodiversidad Sostenible (FBS), un mecanismo concebido bajo su premisa de “pagar la biodiversidad a perpetuidad”. Alexandra no solo abrió las puertas al financiamiento internacional, sino que también defendió con elegancia y firmeza la posición de Costa Rica en las grandes convenciones sobre cambio climático, convirtiéndose en la líder impulsora de la Estrategia Nacional REDD+. Bajo su guía, el país logró asegurar hitos financieros históricos —superiores a los USD 100 millones— destinados a garantizar la permanencia de las riquezas naturales del país.



Alexandra Sáenz Faerron,
arquitecta de la conservación
y alma de REDD+

Incluso cuando su salud comenzó a deteriorarse, su compromiso no flaqueó. Con una voluntad de hierro, continuó plasmando visiones sobre monitoreo y rendición de cuentas, consciente de que su obra debía trascender su propia presencia.

Hoy, al conmemorar tres décadas de evolución institucional, honramos a la mujer, a la profesional excepcional y a la estrategia incansable. Alexandra Sáenz Faerron permanece en cada hectárea de bosque recuperado y en cada lección de éxito que Costa Rica comparte con el mundo. Su voz sigue resonando en las iniciativas que lideró, recordándonos que la conservación es, ante todo, un acto de amor y convicción profesional.

“

Vamos a desarrollar un fondo para pagar a la biodiversidad a perpetuidad’. Así ella diseñó y echó a andar este mecanismo, con el que dejó las puertas abiertas para que los recursos, sobre todo internacionales, lleguen para asegurar que las riquezas de nuestros bosques permanezcan por siempre.

”

Oscar Sánchez Chaves,

Director, Dirección de Servicios Ambientales,
FONAFIFO, 2000-2018

Una vida entregada a proteger el futuro. Su visión diseñó el camino para resguardar la biodiversidad de Costa Rica a perpetuidad.

Construcción de la estrategia REDD+



3. CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA REDD+

Si la trayectoria del PSA demostró que era posible compensar económicamente a los propietarios por el valor de los servicios ambientales brindados por sus bosques y, de esta manera, modificar sus incentivos para garantizar su conservación frente a actividades de mayor costo de oportunidad, la Estrategia Nacional REDD+ (EN-REDD+) representó la evolución de este modelo hacia un estándar de alta resolución internacional. El país no buscó reemplazar la arquitectura operativa del PSA, sino robustecerla para integrar objetivos múltiples —carbono, agua y biodiversidad— bajo una métrica de desempeño verificable. Este proceso de preparación (*readiness*) fue facilitado por el FCPF del Banco Mundial, cuyo apoyo técnico y financiero permitió a las instituciones costarricenses traducir su experiencia histórica en un modelo operativo de mitigación y pago por resultados de alcance global.

3.1 CRONOLOGÍA DE LA PREPARACIÓN BAJO EL FCPF (2008-2012)

En 2008, Costa Rica inició formalmente su ruta de preparación en el marco del FCPF mediante la Nota de Idea de Proyecto (*R-PIN*), enfocada en analizar los patrones de uso de la tierra e identificar las causas estructurales de la deforestación y degradación. Esta fase piloto evolucionó hacia el Plan de Preparación (*R-PP*), el cual exigió una alineación estricta con la Estrategia Nacional de Cambio Climático y un rediseño de la transparencia institucional, detallando la gobernanza dentro de la junta directiva del FONAFIFO. En 2012, tras certificar la viabilidad técnica de la propuesta, el FCPF otorgó al país una donación de USD 3,6 millones para financiar el despliegue de las capacidades sistémicas de la estrategia.

La solvencia internacional del *R-PP* no descansó en proyecciones teóricas, sino en la estructuración de un sistema de MRV de alta precisión, diseñado para asegurar la adicionalidad y evitar la doble contabilidad. El funcionamiento operativo del sistema de MRV se articuló en tres niveles complementarios:

Excelencia técnica impregnada de integridad social, inclusión y equidad en el corazón de nuestra política forestal.







1. Sensores remotos y cobertura satelital:

El monitoreo de la cobertura forestal y el cambio de uso del suelo se ejecuta mediante el procesamiento automatizado de imágenes satelitales de alta resolución (misiones Landsat y Sentinel). Esto permite generar mapas de cobertura a escala nacional en intervalos bien definidos para detectar alertas tempranas de deforestación y degradación a nivel de píxel.

2. Inventario Nacional Forestal (INF) y verificación en campo:

Para traducir los datos geoespaciales en biomasa y stock de carbono real, el Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), junto con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), ejecutan parcelas permanentes de muestreo en campo. Estas mediciones directas calibran los modelos alométricos utilizados para el cálculo de emisiones y absorciones de CO₂.

3. Gobernanza operativa y regencia forestal:

La auditoría e integridad de los datos a nivel de finca se descentraliza mediante la figura de los regentes forestales (profesionales independientes colegiados). Los regentes son responsables de la delimitación cartográfica georreferenciada de los proyectos, el establecimiento de las líneas base prediales y la verificación bianual del mantenimiento de la cobertura en campo. El FONAFIFO, como

agencia especializada de control, realiza auditorías aleatorias mediante inspecciones con drones y cruces automatizados de bases de datos catastrales para refrendar los desembolsos financieros basados en resultados ambientales verificados.

3.2 FASE DE PREPARACIÓN: ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS Y SALVAGUARDAS

Al superar con éxito la fase piloto del FCPF entre 2011 y 2017, la EN-REDD+ consolidó su etapa de preparación mediante un proceso de planificación participativa. En ese plazo se pudo estructurar un plan de implementación fundamentado en el diálogo técnico y social con actores clave de los sectores ambiental y productivo. La validación multisectorial aseguró la viabilidad operativa de las políticas de mitigación. Así, la estrategia integral reflejó un consenso nacional orientado a la sostenibilidad y el cumplimiento de compromisos climáticos internacionales (EN REDD+, 2015), (EN REDD+, 2017).

La EN-REDD+ considera un conjunto articulado de políticas, acciones y medidas (PAM) diseñadas para abordar y neutralizar las causas de la deforestación. Estas se integran con los planes nacionales de descarbonización, para que la reducción de emisiones sea un resultado

**Justicia y equidad en el corazón de la tierra.
Los beneficios de la mitigación llegan directamente a
sus guardianes legítimos: mujeres y hombres por igual.**

natural de una economía rural más eficiente (EN REDD+, 2017). El modelo prioriza la adaptación climática y la optimización de las existencias de carbono, con el fin de transformar los servicios ambientales y ecosistémicos en un motor de competitividad global bajo un marco de transparencia.

Políticas del Plan de Implementación

La EN-REDD+ atiende 6 PAM en el territorio costarricense:

1. Sistemas productivos bajos en emisiones:

Optimiza la acumulación de biomasa en fincas activas mediante modelos agroforestales y silvopastoriles. Estos sistemas incrementan la rentabilidad del suelo y utilizan el árbol en pie como garantía real para créditos de desarrollo. Al articular fondos para una ganadería baja en carbono, el Estado asegura que el beneficio económico sea compatible con la resiliencia hídrica.

2. Prevención y control del cambio de uso de la tierra e incendios:

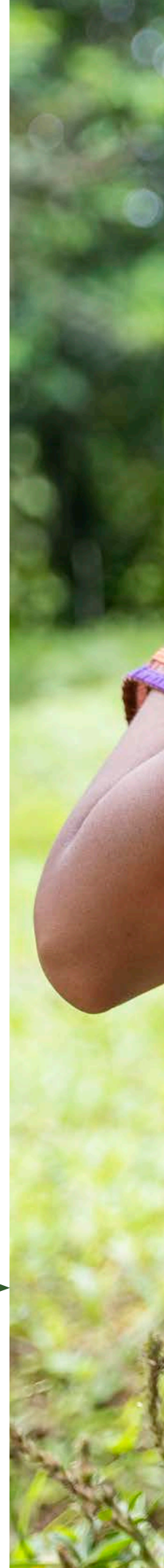
Promueve el abordaje de los factores que detonan la tala ilegal y protege la cobertura boscosa frente a amenazas antropogénicas. Con inversión

en tecnología de vigilancia y brigadas especializadas en el manejo integral de incendios forestales, el plan blindo zonas vulnerables, como la Región Chorotega, en el Pacífico Seco del país. Estas acciones favorecen la continuidad de servicios ambientales vitales para el turismo ecológico y la agricultura.

3. Incentivos para la conservación y el manejo forestal sostenible (MFS):

Posiciona la custodia del bosque como una actividad económica competitiva. A través de la implementación de los Contratos de Reducción de Emisiones Forestales (CREF), bajo un escenario de plena implementación y condicionada a la disponibilidad de los recursos necesarios, Costa Rica proyectó proteger hasta 640 000 hectáreas para el año 2025 (EN-REDD+, 2017). En este contexto, es fundamental precisar que los CREF operan de forma diferenciada a los contratos estándar del PPSA: mientras que el contrato tradicional del PPSA compensa al propietario de forma global, por los servicios ambientales definidos en la Ley Forestal 7575 mediante fondos locales (como el impuesto a los combustibles), el CREF es un instrumento jurídico específico mediante el cual el propietario forestal (público, privado o de territorios indígenas) cede

Mitigación climática con rostro humano. El balance normativo asegura que el resguardo del bosque genere prosperidad económica y equidad en nuestras comunidades.





formalmente al FONAFIFO los derechos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂) ya verificadas. Esta diferenciación permite al Estado consolidar dichas reducciones dentro del Programa de Reducción de Emisiones (PRE) para someterlas a pagos por resultados ante el FCPF, manteniendo la trazabilidad total de los derechos de carbono y evitando la doble contabilidad, lo que fortalece la confianza de los inversores en el mercado forestal internacional. (EN REDD+, 2017).

4. Restauración de paisajes y ecosistemas forestales: Busca reintegrar terrenos degradados al ciclo productivo, priorizando la regeneración natural y las plantaciones comerciales. Con un enfoque por cuencas hidrográficas, integra la conservación del suelo con la seguridad hídrica en zonas estratégicas, como la Península de Nicoya en el Pacífico Norte. Al fortalecer los planes reguladores municipales, promueve la arborización urbana y mejora la calidad de vida en centros de población.

5. Participación de pueblos indígenas: Pretende un modelo de participación que respeta la cosmovisión ancestral. Dado que estos pueblos custodian el 7 % del patrimonio forestal nacional, el saneamiento de tierras y el reconocimiento del concepto indígena de bosque son condiciones indispensables para la equidad. A través de un esquema de co-manejo, promueve que los beneficios de la mitigación lleguen directamente a los titulares legítimos de la tierra.

6. Condiciones habilitantes: Aseguran la operatividad técnica bajo estándares internacionales. Mediante la consolidación del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB), el Estado certifica la transparencia de los resultados ante el mundo. Este marco evoluciona según las exigencias del mercado global, manteniendo el liderazgo del país como laboratorio de integridad ambiental.

Abordaje de salvaguardas y ética estructural

La excelencia técnica carece de valor sin integridad social. Costa Rica, a través del FONAFIFO, adoptó las Salvaguardas de Cancún, aprobadas oficialmente en la Cumbre del Clima (COP16) de 2010, celebrada en Cancún (México), como el eje rector para asegurar que REDD+ trascienda la métrica del carbono y respete los derechos indígenas, la transparencia y la biodiversidad. Estas salvaguardas son un conjunto de siete principios diseñados para proteger los derechos de las personas y la naturaleza durante proyectos forestales. Para esto, la EN-REDD+ implementó el Sistema de Información sobre Salvaguardas (SIS), diseñado para certificar que los beneficios ambientales no comprometan la equidad social, cumplir con los tratados internacionales y blindar la reputación del país como un destino seguro para la inversión climática (CMNUCC, 2010).

Las salvaguardas constituyen una forma de proteger la estabilidad nacional ante la volatilidad global. Al alinearse con los estándares del Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Estado busca asegurar que el capital internacional financie una protección efectiva y justa del patrimonio natural. El enfoque proactivo transforma un requisito normativo en un instrumento de gestión operativa que reduce la incertidumbre social. En este contexto, la transparencia constituye el activo que sustenta la confianza en los mercados de pago por resultados (EN REDD+, 2019), (Marín C. *et al.*, 2022).

⊙ **Coherencia normativa (Salvaguarda A):** asegura que cada acción climática fortalezca el marco jurídico nacional y cumpla con el Acuerdo de París sobre Cambio Climático (2015) y el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. A través del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), el país evalúa riesgos de forma temprana para que la descarbonización impulse el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

⊙ **Transparencia y gobernanza (Salvaguarda B):** se sustenta en estructuras institucionales como la Oficina Nacional Forestal (ONF) y el Comité de Seguimiento Multisectorial. Este modelo paritario integra a la academia, la industria, organizaciones no gubernamentales, representantes de territorios indígenas y la sociedad civil para otorgar legitimidad social a las decisiones técnicas. Al descentralizar la

gestión mediante consejos regionales, el Estado asegura una administración que responde a las realidades de cada área de conservación.

⊙ **Respeto a la identidad y participación (Salvaguardas C y D):** se materializa mediante la implementación de procesos de consulta libre, previa e informada, en cumplimiento de convenios internacionales. Estos procesos respaldaron el desarrollo del Mecanismo General de Consulta Indígena. Este marco garantiza que los pueblos originarios participen según su propia cosmovisión, en un contexto de incidencia política en el que las mujeres ocupan el 50 % de las instancias de representación.

Entre 2023 y 2025, el Estado reconoció, mediante el CREF, las reducciones generadas en áreas con cobertura forestal localizadas en los bosques existentes en 2018 y 2020. En este marco, se destinaron más de CRC 11 000 millones a territorios indígenas para financiar infraestructura vital, actividades productivas, deportes y cultura, entre otros.

Paralelamente, la implementación del Plan de Acción de Género de la EN-REDD+, la iniciativa “Más Mujeres Más Natura” y el Fondo Inclusivo para el Desarrollo Sostenible (FOINDES) consolidan procesos hacia el logro de la autonomía económica femenina y posicionan a las gestoras rurales como protagonistas del desarrollo económico bajo en emisiones de carbono y resiliente al clima.



⊙ **Integridad ambiental y permanencia (Salvaguardas E, F y G):** protegen el capital natural contra la conversión de bosques y los riesgos de reversión. Iniciativas como “Huella del Futuro” vinculan la restauración de ecosistemas con la generación de empleos verdes. “Huella del Futuro” es un programa de reforestación masiva y restauración de paisajes que busca democratizar la acción climática. Su objetivo es plantar y efectuar el mantenimiento de árboles en zonas estratégicas para aumentar la cobertura forestal, crear corredores biológicos y generar empleos verdes (trabajo digno que contribuye directa o indirectamente a preservar o restaurar el ambiente, especialmente para mujeres y grupos vulnerables en zonas rurales).

Sistemas como el SATIF (Sistema de Alerta Temprana de Incendios), coordinado por el SINAC a través de su Programa de Manejo del Fuego, y con el apoyo de la Comisión Interinstitucional de Incendios Forestales (CONIFOR), han contribuido a reducir de manera significativa la afectación territorial. Al prohibir el cambio de uso de suelo y operar un sistema de trazabilidad geoespacial de incendios forestales en tiempo real, Costa

Rica anula los riesgos de desplazamiento de emisiones y consolida los resultados de conservación en todo el país (Marín C. *et al.*, 2022).

Este sistema de salvaguardas ha elevado la calidad técnica de la Estrategia a un nivel de referencia mundial. Evidencia de esto son los informes bienales de cumplimiento de salvaguardas que REDD+ presenta a la Secretaría de la CMNUCC. Al fundamentar la acción climática en el respeto a los derechos humanos y la seguridad jurídica, el país ha despejado el camino para la gobernanza institucional y el monitoreo de alta resolución que analizaremos a continuación.

Con estos elementos definidos, el reto pasó de la planificación a la implementación, lo que requirió una articulación efectiva de instituciones, capacidades técnicas y sistemas de monitoreo. La legitimidad internacional de REDD+ dependía no solo del diseño de políticas, sino también de la capacidad del país para demostrar resultados verificables mediante instituciones sólidas y sistemas robustos de monitoreo.

Integridad social como sello de referencia mundial. Costa Rica demuestra que la conservación protege los derechos humanos y la herencia de sus pueblos originarios.

**Implementación, instituciones
y monitoreo**



4. IMPLEMENTACIÓN, INSTITUCIONES Y MONITOREO

La implementación de la EN-REDD+ se fundamentó en la articulación de los mandatos sectoriales vigentes, evitando la creación de nuevas entidades y la duplicidad de funciones. En su lugar, el país aprovechó la institucionalidad del FONAFIFO y del PPSA para identificar y resolver brechas operativas. Esta simbiosis permitió que la política forestal converja con la acción climática, transformando la visión del Estado en resultados territoriales tangibles.

4.1 ARQUITECTURA INSTITUCIONAL Y GOBERNANZA

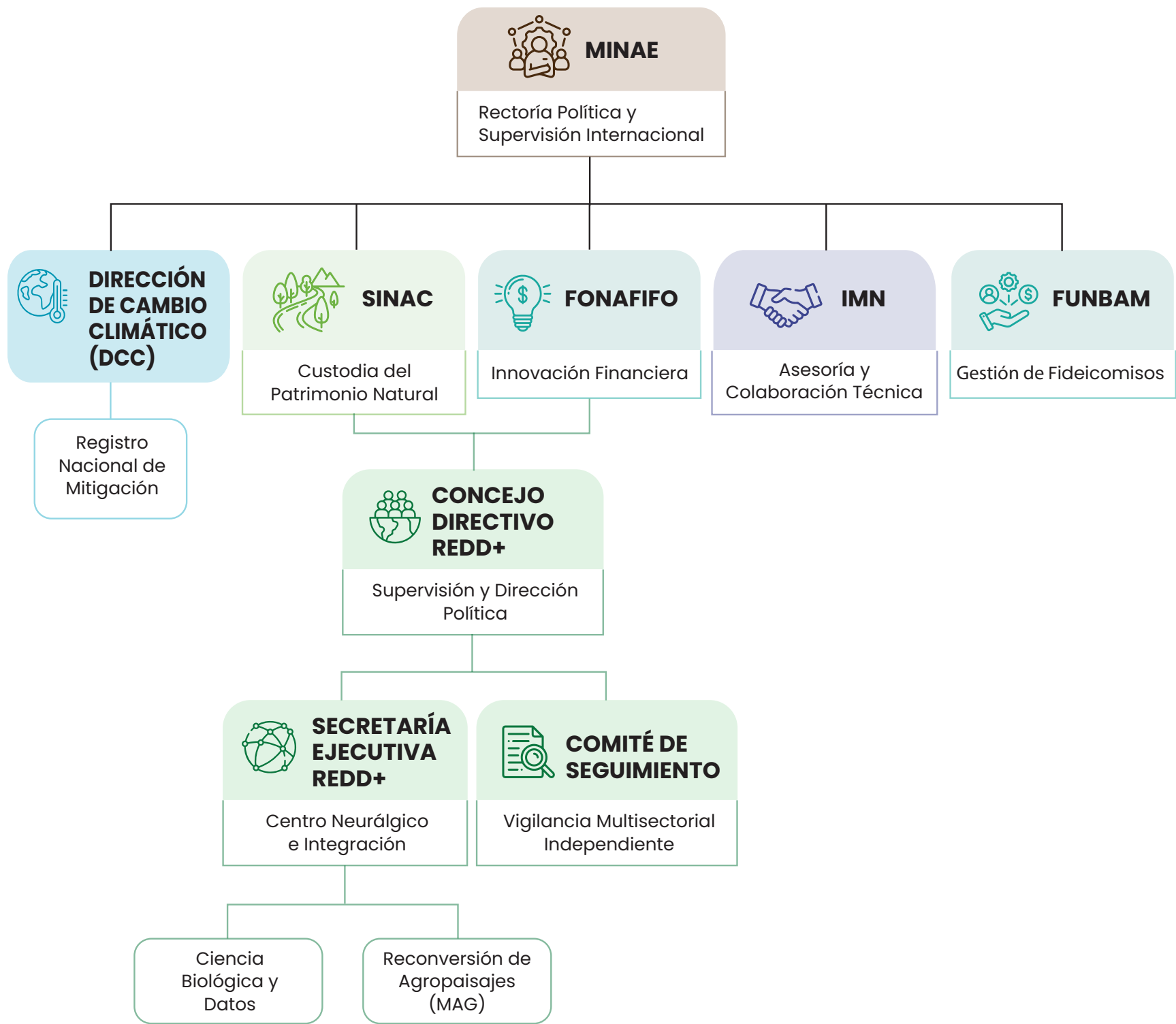
El MINAE ejerce la rectoría política y supervisa los compromisos internacionales, mientras que las competencias operativas se integran en estructuras preexistentes para maximizar la eficiencia institucional. La Dirección de Cambio Climático del MINAE ejerce un control vinculante sobre la transferencia internacional de créditos para salvaguardar las metas nacionales de descarbonización. Esta instancia supervisa la alineación de cada transacción con las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN), que constituyen los compromisos climáticos oficiales que cada país asume ante el mundo para reducir sus emisiones y adaptarse al calentamiento global.

Asimismo, el Registro Nacional de Mitigación previene la doble contabilidad mediante una plataforma digital avanzada. En conjunto, estos sistemas consolidan un sistema de gobernanza funcional que transforma la planificación estatal en resultados verificables en el territorio.

El FONAFIFO y el SINAC operan como los brazos ejecutores que materializan la política forestal y financiera en el paisaje. Mientras que el FONAFIFO actúa como motor de innovación financiera para las comunidades rurales, el SINAC custodia el patrimonio natural del Estado y garantiza el control forestal en el campo. Ambas entidades poseen la potestad legal para transar unidades de mitigación, lo que unifica la oferta de carbono bajo un marco de propiedad auditable que vincula la protección del bosque con la rentabilidad del propietario.

La Fundación Banco Ambiental (FUNBAM) actúa como el ente fiduciario y administrativo que gestiona los fondos internacionales de pago por resultados, facilitando al FONAFIFO la ejecución ágil y transparente de los recursos destinados a la conservación y recuperación forestal. Su estructura fiduciaria permite canalizar recursos financieros hacia los territorios y actores que mantienen y restauran los ecosistemas forestales, bajo estándares internacionales de transparencia y gobernanza financiera.

FIGURA 5. ARQUITECTURA DE GOBERNANZA DE REDD+ COSTA RICA





La Secretaría Ejecutiva de la EN-REDD+ funciona como el centro neurálgico que integra equipos técnicos y operacionales especializados para eliminar silos institucionales. Esta unidad facilita la interoperabilidad entre la ciencia biológica, el rigor en los datos y la reconversión productiva de los agropaisajes, impulsada por el MAG. Un flujo constante de información permite realizar ajustes basados en evidencia y fortalecer la precisión de los inventarios nacionales.

Por último, el Comité de Seguimiento se constituye como un órgano colegiado de gobernanza multisectorial, que integra armónicamente a representantes del Estado, pueblos indígenas, el sector forestal privado y la sociedad civil, bajo un modelo de participación inclusiva. Su función principal es ejercer la fiscalización técnica y social de la EN-REDD+, actuando como garante del cumplimiento estricto de las salvaguardas ambientales y sociales. El Comité supervisa la integridad de los resultados y asegura que la transparencia y la permanencia de los servicios ecosistémicos se alineen estrictamente con los estándares y salvaguardas de las actividades de la EN-REDD+.

4.2 DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES Y TÉCNICAS

Los recursos del FCPF fueron determinantes para cerrar brechas técnicas, como el desarrollo de sistemas de MRV, y para fortalecer capacidades en las entidades públicas directamente vinculadas con la mitigación de emisiones forestales, como el SINAC, el FONAFIFO y el Instituto Meteorológico Nacional (IMN). Mediante sistemas como el Sistema de Información de Recursos Forestales de Costa Rica (SIREFOR; trazabilidad de la madera), el Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas (SIMOCUTE; monitoreo de cobertura) y el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA; información ambiental), el SINAC y el FONAFIFO elevaron sus estándares de control.

Este fortalecimiento no solo mejoró la vigilancia frente a la tala ilegal e incendios forestales, sino que permitió alcanzar el nivel de precisión Tier 3 —el rango más alto de certidumbre científica reconocido por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), principal organismo internacional encargado de evaluar la ciencia relacionada con el cambio climático—, a través del cual se tiene certeza de que cada tonelada de carbono atmosférico fijada en la biomasa forestal sea verificable.

Ciencia y tecnología resguardando el territorio. El monitoreo satelital de alta resolución ofrece certeza absoluta sobre el estado y la recuperación de nuestros bosques.

4.3 INCLUSIÓN SOCIAL Y LEGITIMIDAD TÉCNICA

La legitimidad de la EN-REDD+ se sustenta en su enfoque inclusivo. El Plan de Acción de Género (PAG) y el Plan de Acción para Pueblos Indígenas (PAPI) no son anexos sociales, sino componentes operativos que garantizan la equidad en la distribución de beneficios. Bajo este enfoque inclusivo, el principal hito del modelo fue la formalización de contratos de Reducción de Emisiones Forestales (CREF) entre 2018 y 2024, los cuales comprometieron más de USD 19,5 millones para los territorios indígenas. Debido a los procedimientos operativos y de gobernanza que las comunidades deben cumplir, la ejecución y entrega efectiva de estos recursos se distribuye en el periodo 2023–2028. De este modo, el Estado reconoce el papel histórico de estas comunidades en la conservación boscosa, garantizando que todo el proceso sea regido por el principio de consentimiento libre, previo e informado (EN-REDD+, 2019a).

El sector forestal organizado, a través de la ONF y las cámaras regionales, actúa como socio implementador, vinculando a pequeños productores con las metas de mitigación. Adicionalmente, el Mecanismo de Información, Retroalimentación e Inconformidades (MIRI) institucionaliza el derecho ciudadano a una gestión auditable, convirtiendo la vigilancia

social en un motor de mejora continua para el modelo. Esta robustez técnica y ética ha creado un entorno de rendición de cuentas sólido. La eficaz interacción entre el IMN, el SINAC y el FONAFIFO prepara el terreno para la ingeniería financiera y los acuerdos de pago por resultados que definen el éxito del financiamiento climático actual.

4.4 PARTICIPACIÓN DETERMINANTE DE LOS SOCIOS INTERNACIONALES

La consolidación de la EN-REDD+ y su evolución a partir del PSA en Costa Rica son el resultado de un sistema de cooperación internacional sostenida y diversificada. Este proceso ha sido impulsado fundamentalmente por el Banco Mundial, cuyo rol inicial a través de los proyectos Ecomercados I y II fue determinante para operativizar el PSA y escalar su impacto. Posteriormente, esta alianza se profundizó mediante el FCPF, el cual permitió al país la transición de una fase piloto a un modelo de pagos basados en resultados por la reducción verificada de emisiones.

En este ecosistema de colaboración, el aporte del gobierno de Noruega ha sido indispensable. Mediante mecanismos financieros innovadores, como el canje de deuda por conservación, contribuyó a transformar obligaciones financieras en activos ambientales y sentó las

La inclusión social no es un anexo, sino el motor del modelo. Los planes de género e indígenas garantizan equidad real en el territorio.





bases para ampliar posteriormente los esfuerzos de conservación y financiamiento climático.

Posteriormente, la participación del Fondo Verde del Clima (GCF) ha permitido canalizar recursos críticos para la fase de implementación plena, fortaleciendo así la resiliencia forestal ante el cambio climático.

Toda esta estructura se fundamenta en el rigor técnico y normativo de la CMNUCC, que ha guiado a otros socios estratégicos como el programa ONU-REDD, la agencia de cooperación alemana GIZ y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), la organización medioambiental más antigua y grande del mundo, que han brindado un respaldo técnico integral consistentemente. Estas organizaciones han sido piezas clave en la creación de capacidades locales, el desarrollo de sistemas de MRV de alta precisión, y la gestión de salvaguardas ambientales y sociales que garantizan la equidad y el enfoque de género en toda la estrategia nacional.

4.5 MONITOREO DE DATOS PARA LA INTEGRIDAD AMBIENTAL

El Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF) es la columna vertebral científica para la generación de información periódica sobre los activos naturales. Integra el monitoreo satelital de alta resolución con el Inventario Forestal Nacional (IFN), una sinergia que garantiza estimaciones exactas de absorciones y emisiones. Bajo la

gobernanza coordinada del IMN y el SINAC, el sistema se apoya en el SIMOCUTE, la plataforma oficial que define el estándar para difundir información sobre los ecosistemas mediante protocolos de calidad global.

Costa Rica aplica metodologías de cálculo con rigor técnico e implementa los lineamientos del IPCC para garantizar la consistencia de sus series temporales. El uso de protocolos avanzados de teledetección y el análisis de reservorios de biomasa permiten alcanzar el nivel de precisión Tier 3, el rango más alto de certidumbre científica. Este enfoque dual asegura que cada tonelada de carbono reducida sea verificable y auditable. Con esto, se ha constatado que la regeneración forestal —que alcanzó casi 200 000 hectáreas en el último decenio— compensa la pérdida de bosques maduros y posiciona al país como un sumidero neto de carbono (MINAE, 2025).

La validación internacional garantiza la excelencia del sistema costarricense ante el escrutinio global. Expertos de la CMNUCC someten a revisión técnica los niveles de referencia y los datos reportados, lo que consolida una cultura de mejora continua y fortalece la seguridad jurídica de las inversiones. Esta transparencia se extiende más allá del carbono en la dimensión ambiental: también trasciende al ámbito social, pues el SIS certifica que el progreso climático se desarrolla en armonía con los derechos humanos, la equidad de género y el desarrollo rural.

Como garante ético, el MIRI institucionaliza el derecho ciudadano a una gestión auditable. Este

canal formal, codiseñado con pueblos indígenas y productores, asegura que cualquier inquietud sobre la implementación forestal se resuelva mediante un marco jurídico independiente. Al integrar la retroalimentación ciudadana como un insumo estratégico, el Estado convierte la vigilancia social en el motor de la mejora continua y fortalece la licencia social de la Estrategia Nacional.

La robustez técnica y operativa ha facilitado la transición del sector forestal hacia una economía de bajas emisiones. La interoperabilidad entre el IMN, el Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA: un órgano desconcentrado del MINAE, creado con el objetivo de gestionar, estandarizar y articular la información ambiental del país para facilitar la toma de decisiones) y el SINAC ha creado un entorno de rendición de cuentas sólido que permite la trazabilidad de los resultados. Este andamiaje de datos y ética prepara el terreno para la ingeniería financiera y los acuerdos de pago por resultados que definen el siguiente capítulo de este modelo.

La consolidación de este marco institucional y técnico permitió a Costa Rica avanzar hacia esquemas de financiamiento basados en resultados, donde la credibilidad del sistema se traduce directamente en acceso a recursos internacionales.



Financiamiento climático y distribución de beneficios



5. FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO Y DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS

El sistema financiero de REDD+ en Costa Rica representa la evolución de un sistema de subsidios domésticos hacia unode transacciones internacionales de alta integridad. Este tránsito ha permitido que los resultados ambientales, históricamente financiados con recursos propios, se transformen en activos financieros capaces de atraer capital multilateral. La solidez de esta transición descansa en la alianza estratégica con el Banco Mundial y su FCPF, cuyo acompañamiento técnico le ha permitido al país pasar de la gestión de incentivos locales a la exportación de servicios climáticos verificados bajo estándares globales.

5.1 PAGOS POR RESULTADOS: PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (PRE)

La madurez técnica de Costa Rica ha permitido su ingreso a los mercados de carbono de mayor exigencia global. A través de los acuerdos de compra para la reducción de

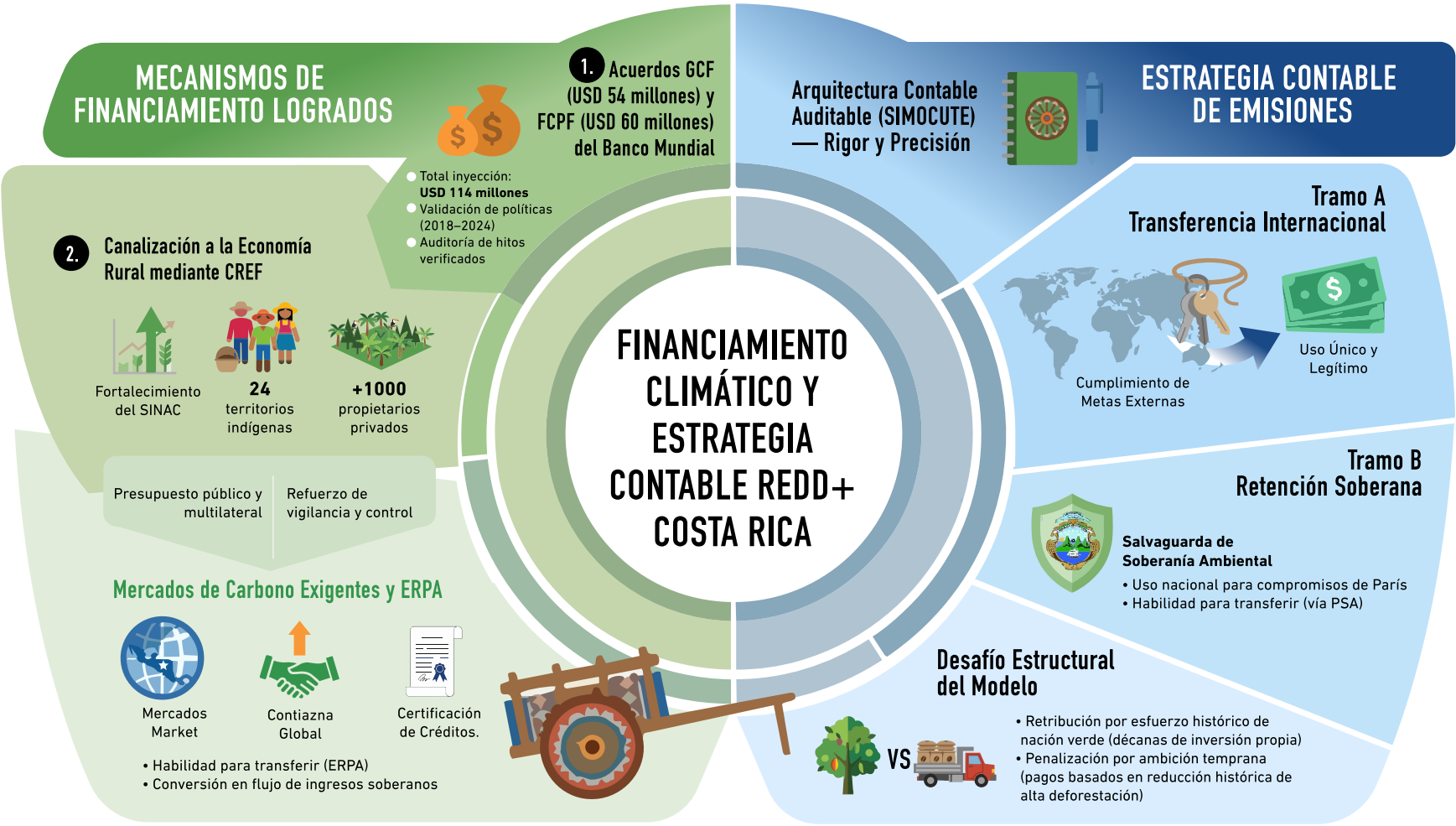
emisiones (ERPA, por su sigla en inglés) con el Banco Mundial, el país ha transformado su desempeño ambiental en un flujo de ingresos tangible y soberano. Este mecanismo no opera sobre promesas, sino sobre hitos verificados: el capital se moviliza únicamente tras la auditoría independiente de cada tonelada de carbono evitada. Los ERPA convierten a la conservación en una exportación no tradicional de alto valor, consolidando así la confianza de la comunidad financiera internacional en el modelo biológico costarricense.

Los acuerdos suscritos con el Fondo Verde del Clima (GCF) por USD 54 millones y con el Fondo del Carbono del FCPF del Banco Mundial por USD 60 millones facultan al Estado para acceder a una inyección histórica de USD 114 millones bajo la modalidad de pago por resultados. Estos recursos validan la eficacia climática del marco institucional del país en dos etapas clave: los fondos del GCF retribuyen las reducciones de emisiones verificadas del bienio 2014–2015, mientras que el mecanismo del FCPF reconoce los resultados alcanzados durante el periodo 2018–2024.

Transparencia y equidad en el territorio. El Plan de Distribución de Beneficios garantiza que el valor de conservar transforme la vida de las comunidades que cuidan el bosque.



FIGURA 6. ESQUEMA DEL FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO LOGRADO A TRAVÉS DE LA EN-REDD+



5.2 CONTABILIDAD ESTRATÉGICA Y SOBERANÍA AMBIENTAL

Para gestionar los créditos por reducción de emisiones de carbono, Costa Rica implementó una estructura contable que resguarda su ambición nacional. La validación de políticas difiere según la fuente de financiamiento: el GCF cubre retroactivamente las reducciones del periodo 2014–2015, mientras que el Banco Mundial sufraga el desempeño del periodo 2018–2024.

En lo que respecta a los ERPA suscritos con el Banco Mundial, el Estado implementa una asignación contable diferenciada sobre los derechos de las reducciones de emisiones verificadas. Esta se estructura en dos tramos específicos: el Tramo A (5 %), correspondiente a unidades autorizadas para transferencia internacional a favor del fondo; y el Tramo B (95 %), retenido bajo la titularidad soberana del Estado para contabilizarse de forma exclusiva hacia el cumplimiento de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) bajo el Acuerdo de París. Esta arquitectura estratégica garantiza que el país conserve el respaldo de sus logros ambientales clave, ejerciendo la facultad de transferir únicamente los excedentes de una mitigación previamente consolidada (Figura 6).

5.3 DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS: EQUIDAD Y FOCALIZACIÓN TÉCNICA

El Plan de Distribución de Beneficios (PDB) define cómo se distribuyen los recursos financieros asociados a la implementación de REDD+ en Costa Rica, buscando asegurar criterios de equidad, transparencia y focalización territorial. A partir de la experiencia acumulada del PPSA, el PDB incorporó mecanismos para priorizar territorios con alta importancia ambiental y social, incluyendo corredores biológicos, territorios indígenas y áreas con mayores niveles de vulnerabilidad.

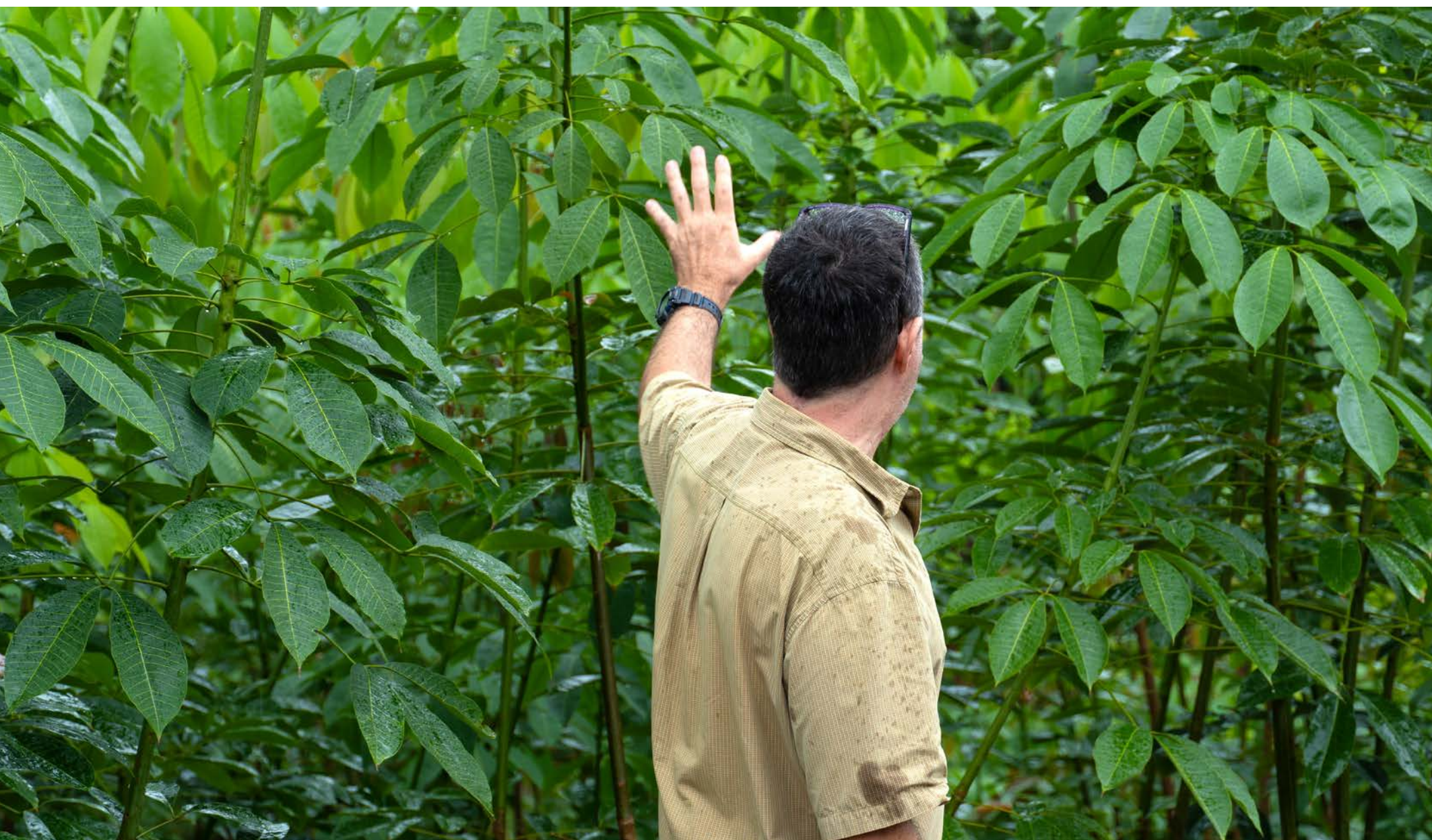
Uno de los principales instrumentos implementados en este marco son los CREF, con los cuales el FONAFIFO reconoce económicamente a propietarios y actores locales que contribuyen a la conservación y recuperación de bosques, a evitar cambios de uso del suelo y a reducir emisiones de CO₂ por deforestación y degradación de bosques. Los CREF han marcado un hito en la democratización del capital natural en Costa Rica. Según los datos de ejecución consolidados por FONAFIFO y la EN-REDD+, el Programa de Reducción de Emisiones ha expandido significativamente su escala operativa, alcanzando un total de 915 contratos suscritos. Esta dinámica ha permitido incorporar una superficie de 284 252,66 hectáreas bajo esquemas de conservación, movilizando una inversión financiera que supera los 14,3 millones de dólares inicialmente reportados. Mediante esta focalización técnica, los recursos se canalizan de forma directa hacia

pequeños y medianos productores, propietarios rurales y asociaciones de desarrollo de territorios indígenas, actores clave históricamente rezagados en el modelo tradicional.

Más allá de las métricas de cobertura, su impacto reside en la capacidad de cerrar brechas históricas de exclusión. Al canalizar recursos directamente hacia pequeños productores y territorios indígenas, los CREF han transformado el reconocimiento por resultados en un motor de equidad, han operativizado los compromisos con el Fondo de Carbono y han otorgado viabilidad

económica a actores fundamentales que, pese a su rol crítico en la protección del ecosistema, permanecían al margen del modelo tradicional de servicios ambientales.

Junto con la arquitectura financiera y los mecanismos de pago por resultados, la relevancia del PPSA y de REDD+ debe evaluarse por sus impactos concretos sobre los bosques, los territorios y el bienestar social. Tres décadas después de su creación, Costa Rica cuenta con evidencia suficiente para valorar los alcances, limitaciones y aprendizajes de este modelo.





Impactos, proyección y lecciones



6. IMPACTOS, PROYECCIÓN Y LECCIONES

6.1 TRES DÉCADAS DE LOGROS PARA LA SOSTENIBILIDAD Y EL BIENESTAR

A lo largo de sus primeras tres décadas, el PPSA ha generado resultados significativos que permiten observar tendencias claras en la recuperación forestal, con la incorporación de más de 1,6 millones de hectáreas bajo conservación acumuladas en ese período. Entre 2024 y 2025, se integraron cerca de 150 000 nuevas hectáreas, cubriendo más de la demanda anual (figura 7). El PSA fue el catalizador para que Costa Rica pasara de una cobertura forestal del 40 % en 1997 a casi el 60 % en la actualidad, resguardando hoy cerca de 3 millones de hectáreas de bosque.

De acuerdo con Aguilar-Madrigal *et al.* (2025), la dinámica observada en el crecimiento de cobertura forestal ha tenido como resultado una participación similar del bosque maduro y del secundario (25 % cada uno), con menor porcentaje del bosque deciduo (4,2 %), de palmas (2,4 %), las plantaciones forestales (1,2 %) y los manglares (1,1 %), véase figura 9.

En sus primeros años, el PPSA fue ampliamente debatido. Dada la prohibición de cambio de uso de la tierra establecida por la Ley Forestal 7575, se pensaba que el PSA podría ser redundante o no tener adicionalidad en zonas con bajo riesgo de deforestación. Más aún, se argumentaba que los

beneficiarios eran mayoritariamente medianos o grandes productores, con mejores capacidades de gestión y cumplimiento de los requerimientos. Por otro lado, el PSA se consideraba un instrumento necesario para la conservación de los bosques, ante posibles limitaciones con el cumplimiento normativo de la ley (Porrás *et al.*, 2013) (figura 8).

Posteriormente, otros estudios encontraron impactos más robustos cuando se consideraban regiones con mayor riesgo de deforestación y cohortes recientes del programa, así como incrementos significativos en la cobertura forestal en áreas con mayor presión agrícola (Arriagada *et al.*, 2012). Otras investigaciones estimaron reducciones en la probabilidad de deforestación después de la inscripción en el programa, así como mayor potencial en zonas con alto riesgo de deforestación (Robalino y Pfaff, 2013; Robalino *et al.*, 2021; Murguía *et al.*, 2022). La evidencia muestra que el PPSA ha contribuido con la reducción y reversión de la deforestación, con mayor efectividad a través de la focalización territorial.

Por otra parte, el PPSA ha generado beneficios para el secuestro de carbono, la biodiversidad y la regulación hídrica (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2007; Pagiola, 2008; Calvet-Mir *et al.*, 2015). También ha favorecido la conectividad ecológica y la conservación de hábitats en tierras privadas. La evidencia sobre impactos hidrológicos incluye beneficios potenciales en la regulación de cuencas y la reducción de la erosión (Locatelli *et al.*, 2011). Un resultado notable es que, desde 2014, los bosques del país se consolidaron como

sumideros mundiales de carbono, con apoyo del PPSA.

El programa ha tenido un despliegue a escala nacional, lo que ha permitido la diversificación de sus impactos en todo el territorio. Esta transformación refleja un cambio cultural: el modelo actual premia la conservación sobre el cambio de uso del suelo. Al integrarse con políticas de protección de la biodiversidad y articularse con la EN-REDD+ y programas de desarrollo rural, el PPSA trascendió su función original para convertirse en un sistema de transacciones de servicios ecosistémicos que garantiza la resiliencia del capital natural costarricense.

La evolución de la cobertura forestal en Costa Rica sintetiza el resultado acumulado de más de tres décadas de políticas públicas, incentivos económicos y fortalecimiento institucional. Como se observa en la figura 8, el país pasó de un paisaje más fragmentado en la década de 1990 a una recuperación progresiva y una mayor conectividad ecológica en las décadas siguientes. Este proceso no ha sido uniforme en el territorio, lo que refleja tanto diferencias en la presión productiva como en la focalización de las intervenciones del PPSA. En conjunto, los mapas ilustran no solo la recuperación de la cobertura forestal, sino también la creciente capacidad del país para orientar la conservación de manera estratégica.



“

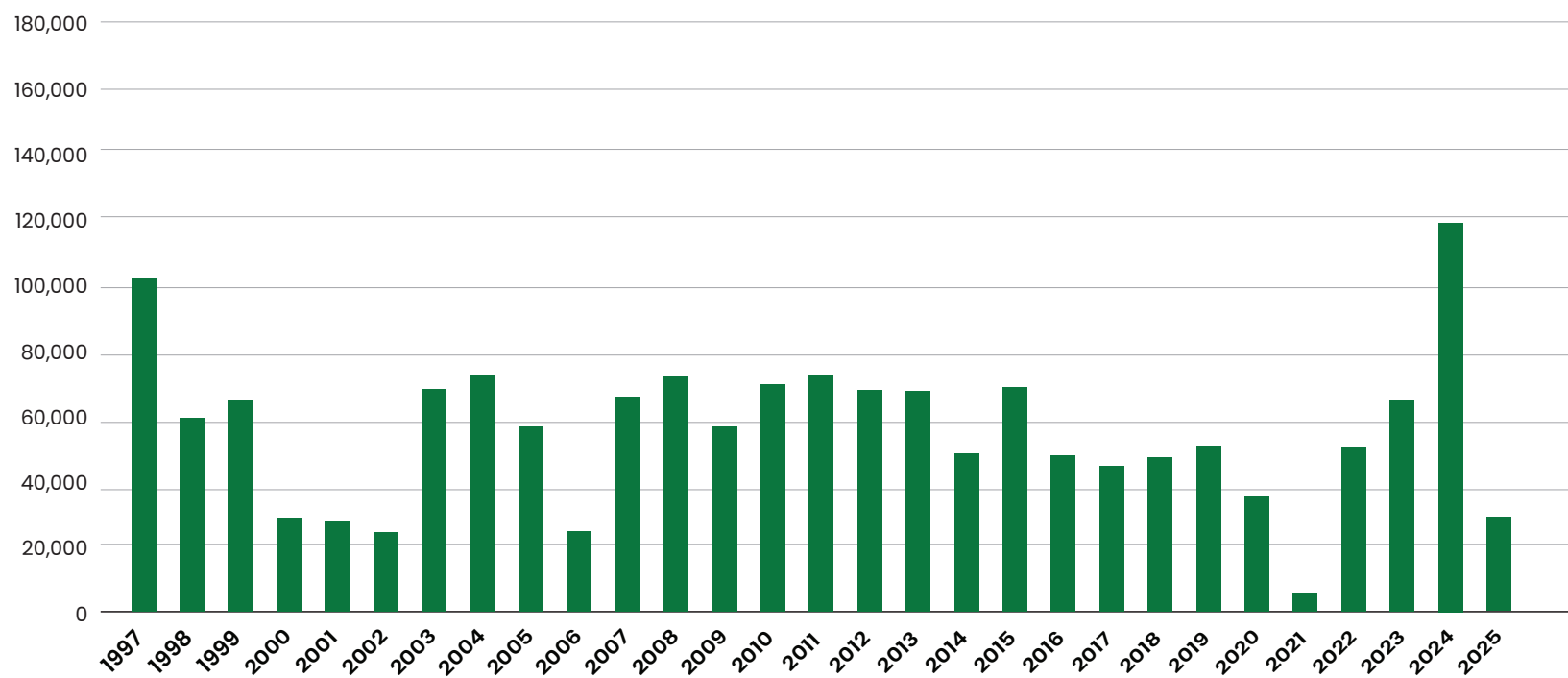
En los años setenta el Gobierno me daba un subsidio para que yo cortara el bosque y expandiera mi producción de ganadería. Tres décadas después más bien el Gobierno empezó a darme un pago (PSA) para que yo protegiera el bosque. Creo que eso es lo correcto. Fue muy triste ver cuántos bosques se perdieron en el pasado. Yo he mantenido mi actividad ganadera, pero también he podido conservar más de 60 hectáreas de bosque. Es mi herencia para mis nietos. Mi nieta mayor está muy comprometida con la conservación del bosque.

”

Don Salvador Barrantes,

beneficiario del PSA desde 2003,
Puerto Viejo de Sarapiquí

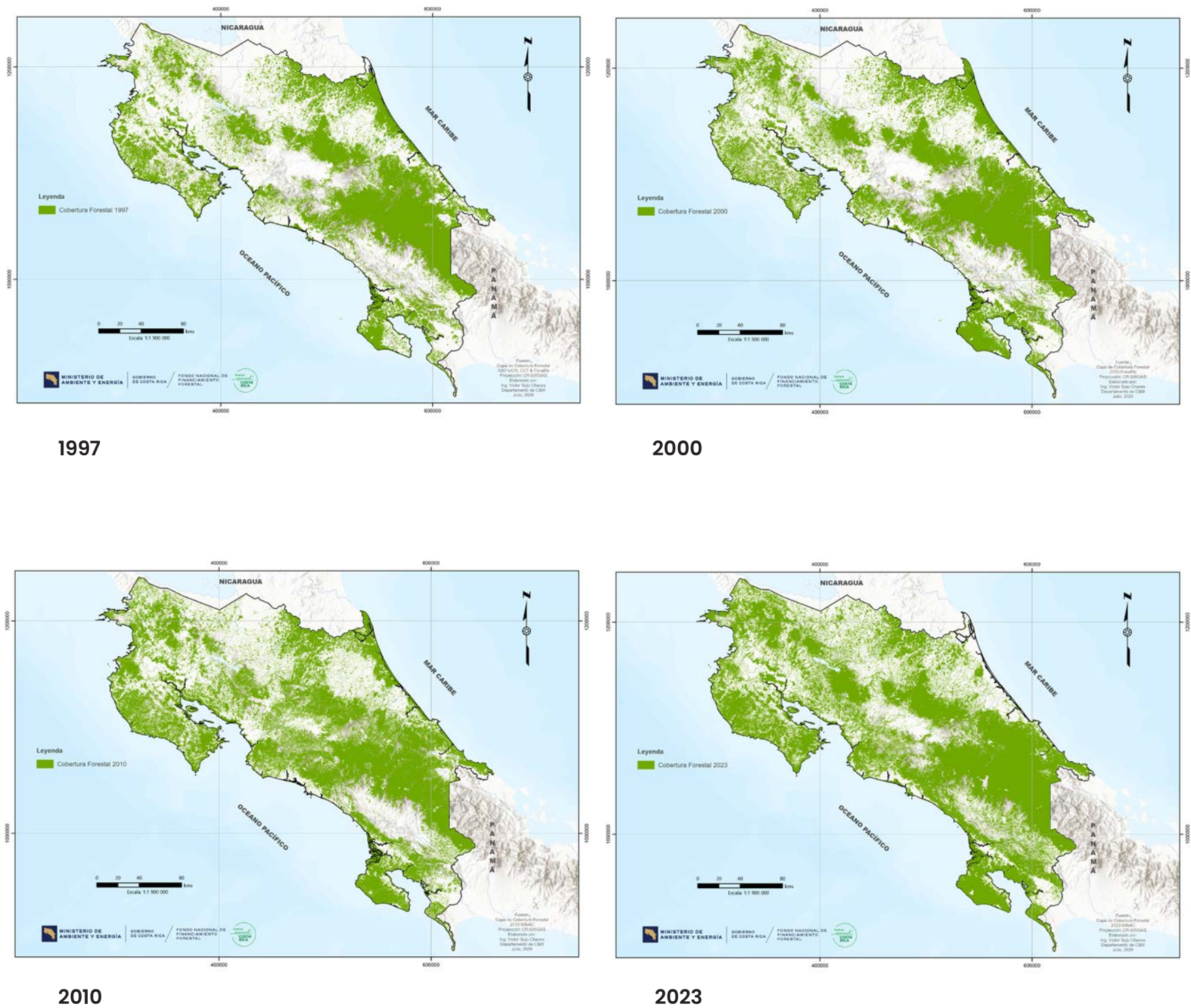
FIGURA 7. HECTÁREAS NUEVAS BAJO EL PPSA (1997-2025)



Nota: las hectáreas nuevas se refieren al área agregada cada año con contratos de PSA (1.0 y 2.0). No incluye el área bajo CREF. Para 2021 se produjo una reducción cercana al 30 % del presupuesto disponible para el PSA como consecuencia de las medidas adoptadas para enfrentar la pandemia de COVID-19. La disminución en la movilidad de las personas redujo significativamente los ingresos provenientes del impuesto a los combustibles fósiles, lo que afectó la disponibilidad de recursos para nuevos contratos de PSA. Inicialmente, se estimaba no realizar nuevas contrataciones durante ese año; sin embargo, finalmente fue posible contratar cerca de 6000 hectáreas.

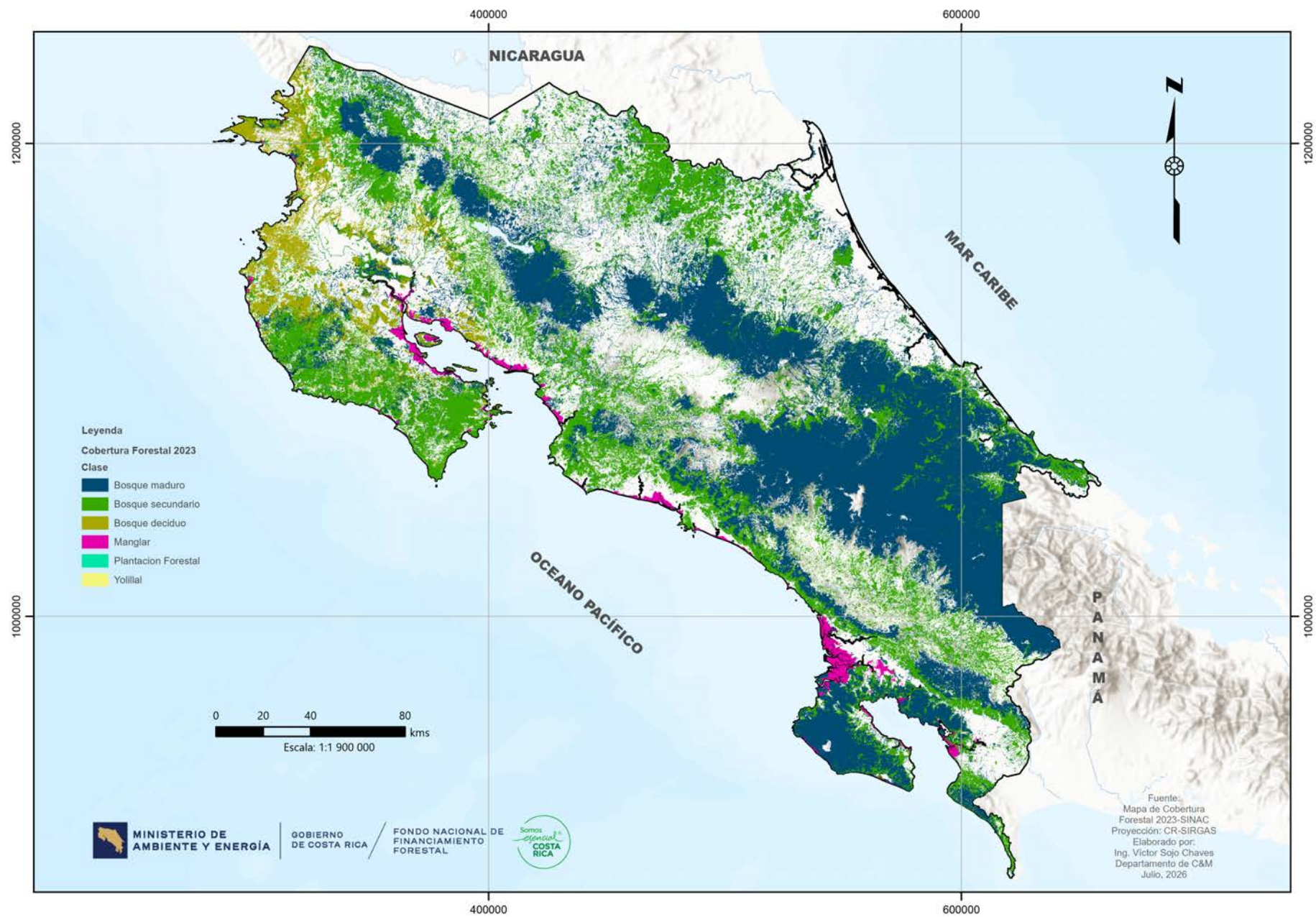
Fuente: Elaboración propia con datos del FONAFIFO.

FIGURA 8. EVOLUCIÓN DE LA COBERTURA FORESTAL DEL PAÍS, 1997-2023



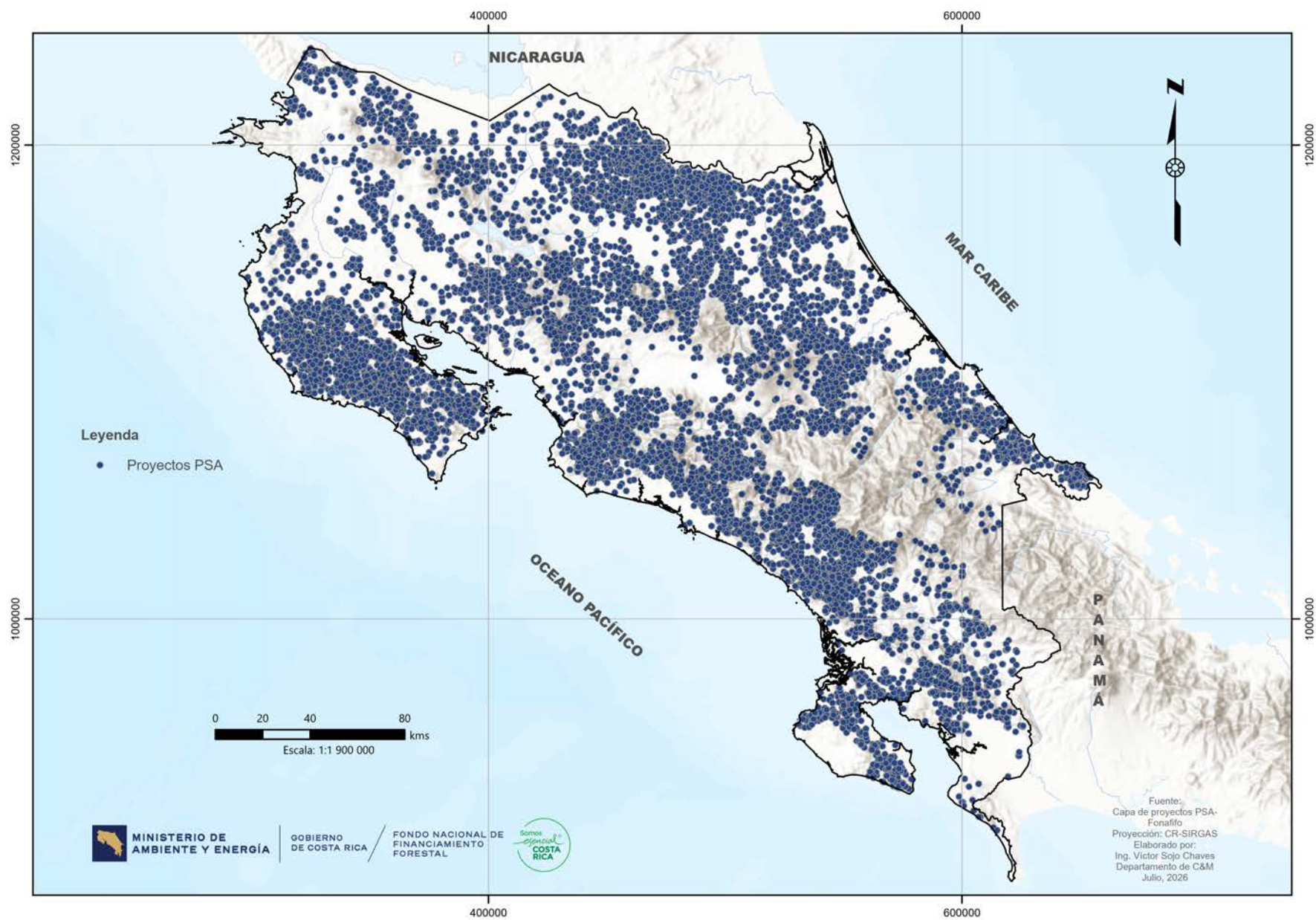
Fuente: Departamento de Control y Monitoreo, FONAFIFO.

FIGURA 9. COBERTURA FORESTAL DEL PAÍS POR TIPO DE BOSQUE, 2023



Fuente: Departamento de Control y Monitoreo, FONAFIFO.

FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS FINCAS PARTICIPANTES EN EL PPSA (ACUMULADO HISTÓRICO)



Nota: Se refiere al total de fincas que han participado del PPSA históricamente.

Fuente: Departamento de Control y Monitoreo, FONAFIFO.

La figura 10 muestra la distribución espacial acumulada de las fincas participantes en el PPSA, evidenciando la amplia cobertura territorial del programa y su presencia en distintas regiones del país. Esta distribución refleja tanto la elegibilidad biofísica como la demanda por el instrumento, así como la evolución de los criterios de focalización a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, el PSA ha generado ingresos complementarios para las familias rurales. El diseño institucional y la focalización social surgieron como temas clave para lograr efectos positivos tanto en la conservación como en el desarrollo rural (Porrás *et al.*, 2013; Arriagada *et al.*, 2015). Así, priorizar zonas con menor desarrollo relativo ha sido un criterio de selección de fincas durante dos décadas.

La figura 11 muestra la ubicación de fincas con contratos de PSA en zonas clasificadas con menor desarrollo social según el índice oficial del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Esta información permite identificar la coincidencia espacial entre la intervención

del programa y territorios con mayores rezagos estructurales.

La integración de comunidades indígenas ha sido otro pilar de inclusión social del programa durante más de 20 años (figura 12). En Costa Rica, ocho pueblos indígenas distribuidos en 24 territorios participan en distintos instrumentos asociados al PPSA y REDD+. En el caso específico del PSA, la participación ha alcanzado 19 de estos territorios, incluyendo los pueblos Cabécar, Bribri, Boruca, Ngäbe, Huetar, Maleku, Térraba y Chorotega.

Asimismo, se han ampliado los objetivos para incluir acciones afirmativas que favorecen la participación de las mujeres y los pequeños propietarios rurales, con pagos personalizados, apoyo para la creación de capacidades, y procesos administrativos simplificados. Históricamente, el 15% de los contratos de PSA ha beneficiado a mujeres propietarias de bosque (figura 13). Por otro lado, 36% de los contratos se han colocado en fincas con menos de 100 hectáreas de extensión (figura 14).

“

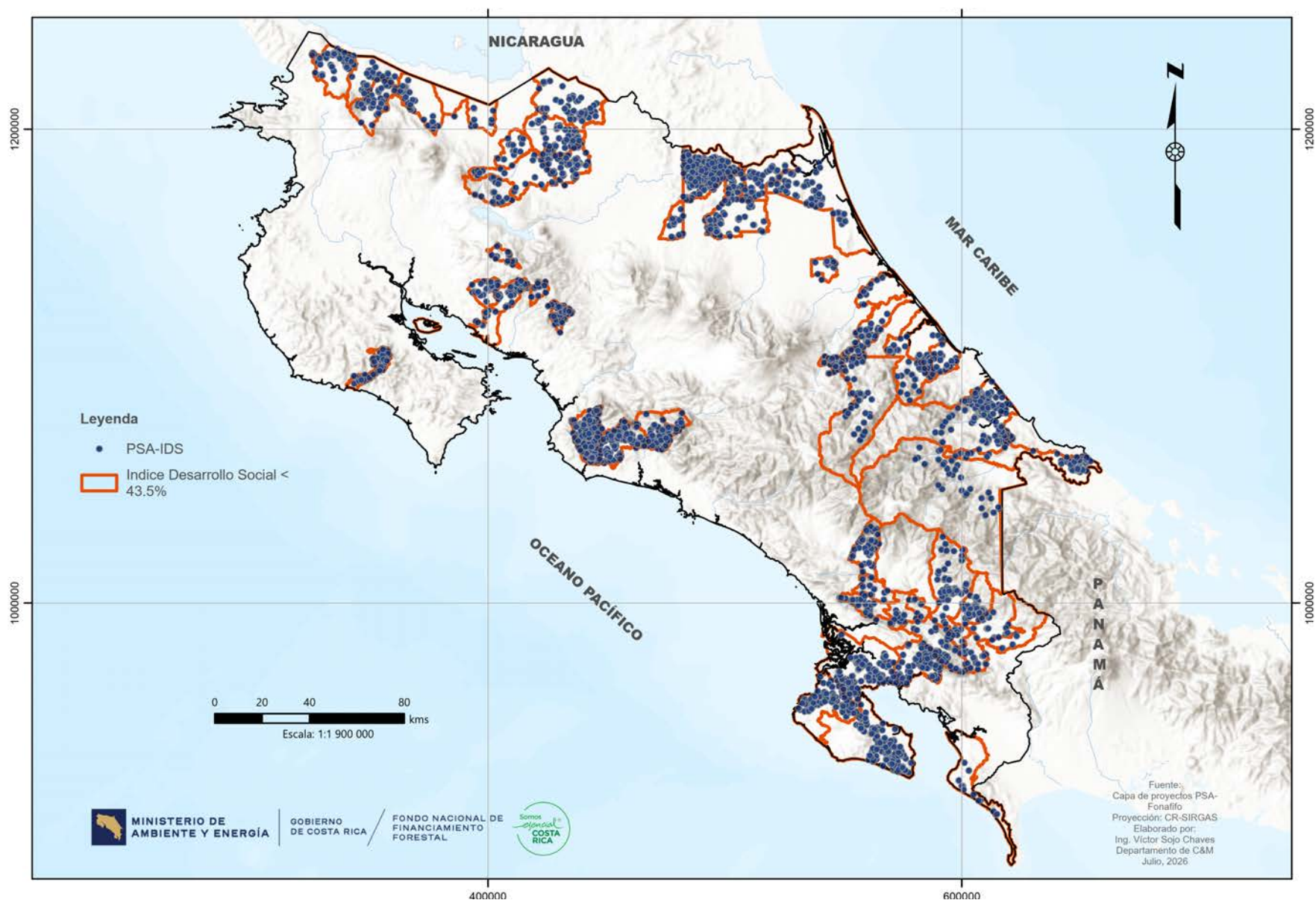
El pago (PSA) me ayudó a financiar los estudios de mis hijas. Hoy todas ellas tienen trabajo. Actualmente mi hijo está en la universidad. Yo lo ayudo con el dinero del pago. Casi todo el monto se lo doy a él y yo me dejo algo para mí. Es muy difícil porque hoy en día todo es plata, pero salimos adelante. Yo ya estoy viejo, y a veces pienso en vender mi propiedad. Pero mis hijas no quieren. Para ellas es muy importante conservar el bosque.

”

Don Elicinio Flores

beneficiario de PSA desde 2003,
Puerto Viejo de Sarapiquí

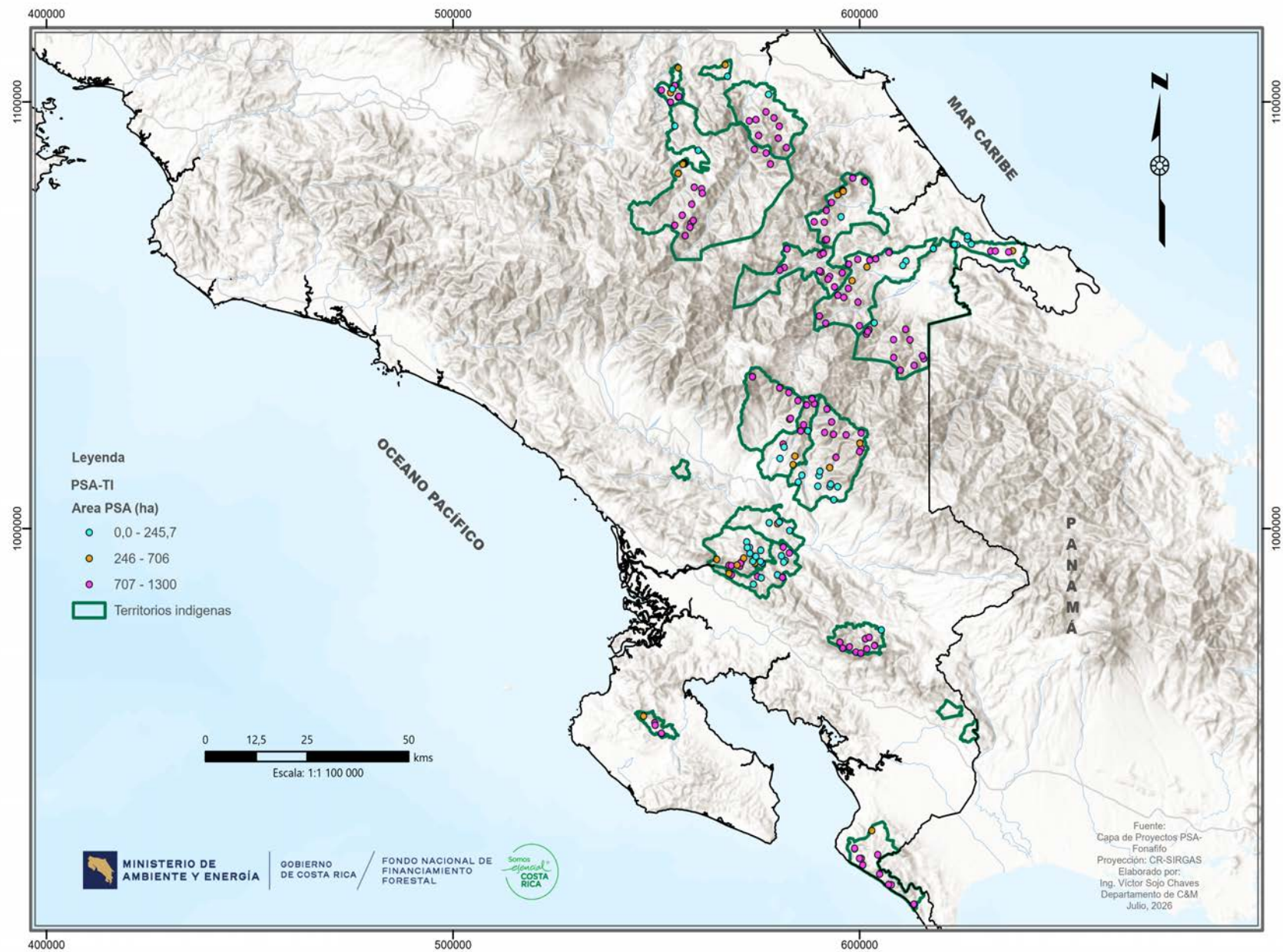
FIGURA 11. UBICACIÓN HISTÓRICA DE LAS FINCAS CON CONTRATOS DE PSA EN ZONAS DE MENOR DESARROLLO SOCIAL



Nota: Se refiere al total de fincas en zonas de menor desarrollo relativo que han participado del PPSA históricamente, clasificadas según criterios del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN).

Fuente: Departamento de Control y Monitoreo, FONAFIFO.

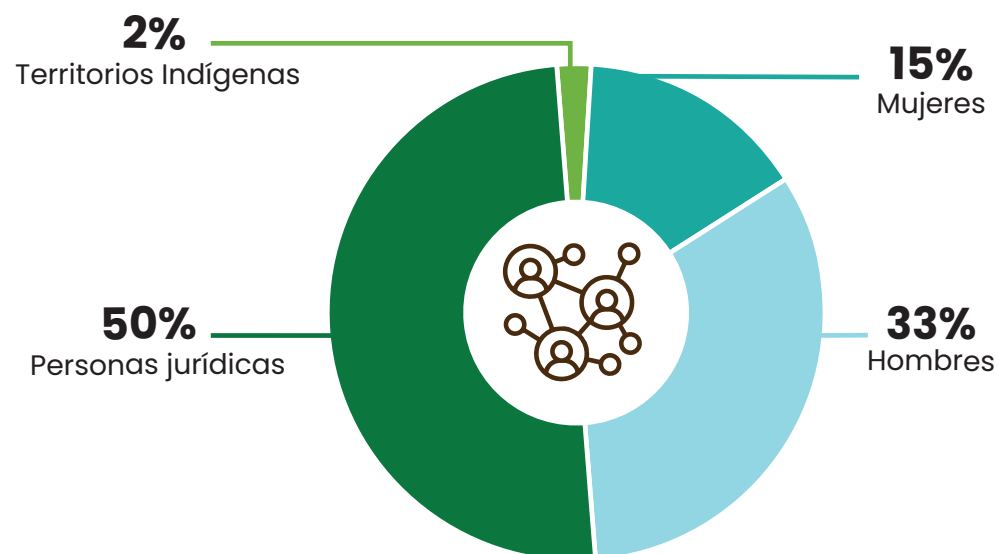
FIGURA 12. UBICACIÓN HISTÓRICA DE LAS FINCAS CON CONTRATOS DE PSA EN TERRITORIOS INDÍGENAS



Nota: Se refiere al total de fincas en territorios indígenas que han participado del PPSA históricamente.

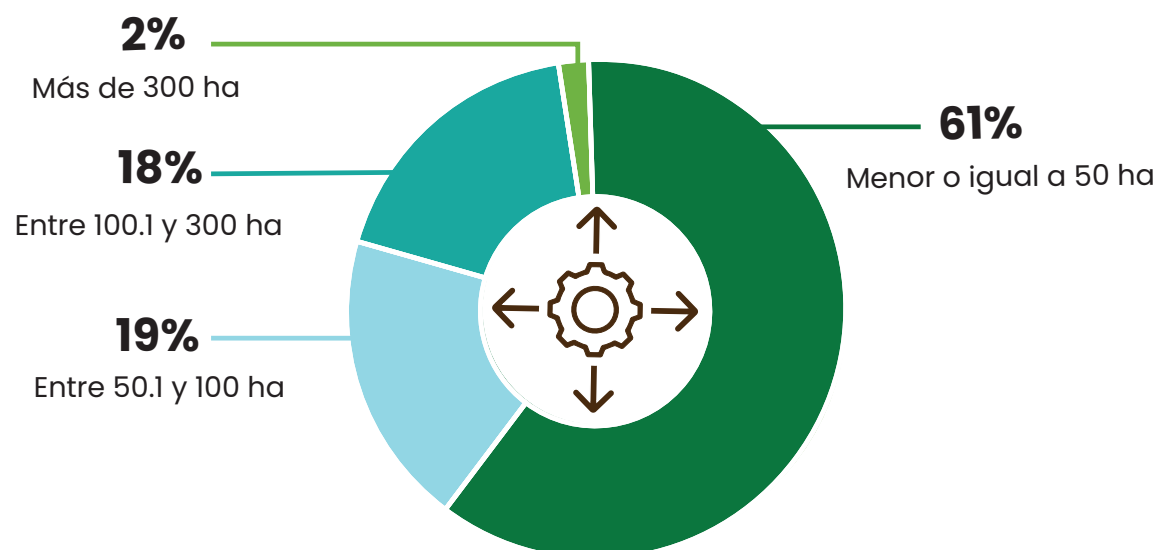
Fuente: Departamento de Control y Monitoreo, FONAFIFO.

FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE CONTRATOS DE PSA POR TIPO DE BENEFICIARIO, 1997-2025



Fuente: Elaboración propia con datos del FONAFIFO.

FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE CONTRATOS DE PSA POR TAMAÑO DEL PROYECTO, 2012-2025



Fuente: Elaboración propia con datos del FONAFIFO.



Estos resultados reflejan no solo la recuperación de la cobertura forestal, sino también la consolidación de un modelo institucional y financiero que ha evolucionado a lo largo del tiempo.

Tras tres décadas de construcción institucional y aprendizaje, Costa Rica se encuentra en una posición única para evolucionar hacia una nueva generación de políticas ambientales. Este siguiente paso no implica un cambio de rumbo, sino una profundización del modelo, orientada a integrar mejor los servicios ecosistémicos, fortalecer su sostenibilidad financiera y proyectar su relevancia a nivel global.

6.2 HACIA UN MODELO DE SEGUNDA GENERACIÓN

En las últimas tres décadas, el PSA ha evolucionado de un instrumento innovador a un pilar de la gobernanza ambiental en Costa Rica y un ejemplo para el mundo. En este contexto, no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como un instrumento de política en constante evolución, orientado a corregir fallas persistentes en la valoración de los servicios ambientales.

Más allá de su eficiencia económica, el PSA ha contribuido a consolidar un verdadero contrato social que vincula a la sociedad con los propietarios de la tierra bajo el principio de corresponsabilidad. Esta relación se fundamenta en la credibilidad institucional y social, así como en la coherencia de las políticas públicas, factores que han asegurado la permanencia del modelo a lo largo de distintos ciclos gubernamentales.

Al mismo tiempo, es importante reconocer que los beneficios del PSA han sido tanto de carácter nacional como mundial. Mientras que servicios como la regulación hídrica y la estabilidad del paisaje generan impactos directos en la economía costarricense, otros —como el secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad— constituyen bienes públicos globales cuya compensación ha sido parcial y dependiente de mecanismos internacionales.

Este escenario plantea un desafío central hacia adelante: evolucionar hacia esquemas que permitan integrar estos distintos valores, mejorar la focalización de las intervenciones y consolidar el posicionamiento del país como referente en la bioeconomía global del siglo XXI.

La nueva frontera del capital natural. El PSA 2.0 une la ciencia y el mercado biotecnológico para proteger la riqueza genética de nuestros bosques.

En este sentido, la experiencia de Costa Rica ha trascendido progresivamente el ámbito nacional para alimentar discusiones internacionales sobre el papel de los PSA como instrumento económico para enfrentar las crisis climática y de biodiversidad. Muchos de los principios desarrollados a través del PPSA —incluyendo la necesidad de financiamiento sostenible, monitoreo robusto, continuidad institucional y reconocimiento de los servicios ecosistémicos como bienes públicos globales— hoy se reflejan crecientemente en debates internacionales sobre financiamiento climático y conservación, incluidas recientes discusiones técnicas impulsadas en el marco del G20 (Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Brasil, 2024).

Esta lectura también converge con la evaluación reciente de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por su sigla en inglés) sobre los nexos entre biodiversidad, agua, alimentos, salud y cambio climático. En ella se subraya la necesidad de reformar los sistemas económicos y financieros para alinear incentivos, movilizar recursos hacia la biodiversidad y otros beneficios ecosistémicos, e incorporar los valores de la naturaleza en la toma de decisiones públicas y privadas (IPBES, 2024).

Esta visión de evolución de los PSA hacia un modelo más integrado y orientado a resultados es también compartida a nivel de política pública.

6.3 LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Los avances con la disponibilidad y calidad de datos, tecnologías de monitoreo y conocimiento ecológico mejoraron la precisión y la efectividad del PPSA. Más aún, la implementación de la Estrategia REDD+ ha dado al programa el rigor técnico requerido por el financiamiento climático internacional. El modelo transita ahora desde pagos uniformes hacia modelos diferenciados que priorizan áreas geográficas y servicios ecosistémicos estratégicos y alinean los reconocimientos con resultados medibles, aumentando el retorno de la inversión pública.

No todas las áreas boscosas contribuyen de igual manera con la producción de los distintos servicios ambientales. Mientras que algunas áreas generan beneficios relativamente altos —por ejemplo, en regulación hídrica o biodiversidad—, otras aportan menos. Del mismo modo, algunas áreas generan altos niveles de múltiples servicios, mientras que otras pueden ser importantes para un servicio específico, pero no para otros. Esta heterogeneidad espacial demanda mecanismos de priorización que orienten los reconocimientos hacia donde se genera mayor valor para la sociedad.

“ Desde la perspectiva del FCPF, la experiencia REDD+ de Costa Rica demuestra cómo una inversión sostenida en fortalecimiento institucional, sistemas de monitoreo y reformas de política puede traducirse en reducciones verificadas de emisiones y financiamiento basado en resultados. Al mismo tiempo, el país ha mostrado un camino pionero hacia la integración de los mercados de carbono, manteniendo altos estándares de integridad ambiental y social. De este modo, constituye una referencia valiosa para otros países que buscan avanzar desde la preparación hacia mecanismos de financiamiento climático cada vez más sólidos y diversificados. ”

Andrés Espejo

Senior Climate Change Specialist,
Forest Carbon Partnership Facility (FCPF), Banco Mundial

Un componente clave en esta evolución ha sido la incorporación progresiva de herramientas de análisis espacial y sistemas de información geográfica en la gestión del PSA. Desde etapas tempranas del programa, estas herramientas han permitido mejorar la focalización de las intervenciones y fortalecer la toma de decisiones. Hacia adelante, este enfoque se profundiza con el uso creciente de modelos biofísicos y ciencia de datos, que permiten estimar con mayor precisión el valor marginal de la cobertura boscosa y orientar de manera estratégica la asignación de recursos.

6.4 MÁS ALLÁ DE LOS BOSQUES: EL ABRAZO VERDE Y LA FRONTERA AZUL

Costa Rica ha logrado un hito inusual en el trópico: desacoplar el crecimiento agropecuario de la deforestación. Este desacople no responde a un único instrumento, sino a la convergencia de varios factores a lo largo del tiempo. Entre estos se destacan la consolidación del PSA como mecanismo de conservación de cobertura forestal, el fortalecimiento del marco regulatorio ambiental y la intensificación productiva en áreas ya transformadas. Si bien ciertos cultivos de exportación —como la piña— generaron presiones localizadas, en términos agregados el país logró contener la expansión de la frontera agrícola sobre los bosques, apoyado en una combinación de políticas públicas, monitoreo y gobernanza territorial.

Con la Iniciativa de Agropaisajes Sostenibles (IAPS), liderada por el MINAE y el MAG, el país tiene el objetivo de consolidar un territorio resiliente, capaz de producir bienes agropecuarios con cero deforestaciones netas, un balance neutro de emisiones y un uso responsable de agroquímicos. Esto es parte de los compromisos de la Declaración de los Líderes de Glasgow sobre los Bosques y el Uso de la Tierra, firmada por más de 140 países en la COP26 (2021). Su objetivo es detener y revertir la pérdida de bosques y la degradación de la tierra para 2030. Abarca el 90 % de los bosques mundiales, buscando alinear el desarrollo económico con la conservación, la agricultura sostenible y el apoyo a comunidades rurales.

Para certificar esos atributos, se ha creado la nueva marca “Planeta Vivo”, un sello que otorga una ventaja competitiva a los productores y los posiciona en los mercados globales de mayor valor. Así, la producción agropecuaria sostenible se convierte en un pilar de la marca país. El PSA 2.0 es una pieza clave en este enfoque, como catalizador de los agropaisajes productivos sostenibles.

La alianza entre el MAG y el MINAE, que coexiste en el FONAFIFO desde su creación, busca superar la dicotomía tradicional entre producción y conservación, integrando los paisajes agropecuarios como parte de la base de los activos naturales del país. En este marco, el productor se posiciona progresivamente como un aliado estratégico para la conservación, a través de instrumentos como las NAMA en café

y ganadería, así como el uso de herramientas de planificación, como el Mapa de Uso Agropecuario. Se trata de una transición en curso hacia una política agroambiental más

integrada, que busca alinear la competitividad agrícola con los objetivos de descarbonización y la provisión de servicios ambientales.



“ El enfoque del PSA hacia el futuro debe evolucionar del concepto de compensación hacia la optimización de los servicios ecosistémicos. Esto debe estar alineado con el uso del suelo basado en la sostenibilidad de la productividad agropecuaria y forestal. Debemos avanzar hacia una conservación de precisión que busque un neto positivo ambiental-económico-social. La conservación de los bosques puede ser la base de mayor riqueza y más oportunidades de desarrollo. ”

Franz Tattenbach Capra

Ministro de Ambiente y Energía Costa Rica, 2022–2026

Proteger la vida es una de las inversiones más rentables que una sociedad puede realizar.



“ Se ha hecho un esfuerzo para que el sector agropecuario y el sector ambiental puedan guiarse en caminos juntos y podamos coordinar acciones entre los dos ministerios (Agricultura y Ambiente) para impulsar iniciativas medulares para el sector productivo, coherentes con la sostenibilidad ambiental. De ahí nace ‘Planeta Vivo’, un sello diferenciador que contribuye directamente con la estrategia de agropaisajes sostenibles. ”

Fernando Vargas Pérez,
viceministro de Agricultura
y Ganadería de Costa Rica, 2022–presente

Este “abrazo verde” ha sido acompañado por una articulación institucional entre los sectores ambiental y agropecuario, reflejando una transición desde enfoques regulatorios hacia esquemas basados en incentivos, compensaciones y reconocimiento de cobeneficios. La estrategia es pragmática: el acceso a mercados de exportación de alto valor mediante el estándar “Planeta Vivo” otorga una ventaja competitiva. Así, el PPSA funcionará como un instrumento comercial estratégico que posicionará las frutas tropicales, el café, los tubérculos, vegetales y otros productos agrícolas en las cadenas globales de valor, lo cual transformará el desempeño ambiental en un atributo de diferenciación en el mercado.

Por otra parte, la frontera más ambiciosa del PPSA radica en su extensión hacia los ecosistemas marinos y costeros. Esta visión utiliza la lógica del abrazo verde en la “frontera azul”, eliminando la dicotomía entre producción y protección. Bajo este enfoque, el Estado apoya la pesca responsable y el uso sostenible de los manglares mediante reconocimientos vinculados a resultados verificables, sustituyendo así los subsidios tradicionales. Esta ingeniería social y ambiental consolida el patrimonio natural marino y prepara la infraestructura para su sostenibilidad financiera a largo plazo.

6.5 CRECIMIENTO Y FINANCIAMIENTO

Un reto importante es la expansión y sostenibilidad de las fuentes de financiamiento

a mediano y largo plazo. La transición hacia la movilidad eléctrica y otros cambios estructurales en el sistema energético (dentro del Plan Nacional de Descarbonización) podrían erosionar progresivamente la base de ingresos fiscales asociada al consumo de combustibles fósiles, principal fuente de financiamiento del PPSA. Este escenario refuerza la necesidad de avanzar hacia un modelo financiero más diversificado y resiliente, capaz de combinar y articular múltiples fuentes de financiamiento alineadas con distintos servicios ambientales.

En este contexto, el creciente interés en los mercados de carbono ha generado oportunidades, pero también subraya la necesidad de un enfoque más diferenciado de valoración. Debido a que el financiamiento basado en carbono está diseñado para compensar beneficios climáticos específicos, no captura la totalidad de los servicios ambientales provistos por los paisajes. Esto refuerza la necesidad de diversificar el financiamiento y alinearlos con la diversidad de servicios a escala del paisaje.

Los requerimientos de inversión para la conservación de los bosques y la protección de la biodiversidad son altos y se financian con diversas fuentes, lo que requiere un claro dimensionamiento del papel que juega la política fiscal, así como otros mecanismos financieros (OCDE, 2024).

La pérdida de biodiversidad no solo constituye una crisis ecológica, sino también un riesgo

macroeconómico. Los sistemas de finanzas públicas —a través de impuestos, subsidios y asignaciones presupuestarias— desempeñan un papel decisivo, ya sea perpetuando la degradación de la biodiversidad o facilitando su conservación. Por tanto, los Gobiernos deberían integrar la biodiversidad en la planificación fiscal y reconocer los servicios ecosistémicos como activos económicos (OCDE, 2024).

Es necesario diseñar dichos mecanismos con base en la valoración económica de los servicios ambientales, su reconocimiento e integración con los procesos de generación de riqueza. Por tanto, el valor del capital natural debe ser claramente integrado en la ecuación de desarrollo del país. Este es un reto central para mantener un PPSA financieramente sostenible y escalable hacia el futuro.

En las últimas tres décadas, el PSA ha evolucionado de un instrumento innovador a un pilar de la gobernanza ambiental. Hoy Costa Rica transita hacia una nueva etapa en la que los reconocimientos financieros se adaptan a un entorno económico más complejo y a un escalamiento del valor económico de los servicios ambientales. Esta visión permite mejorar la eficiencia administrativa y fortalecer la rentabilidad social del paisaje productivo. El trabajo hacia adelante es ampliar el alcance del PPSA y mejorar su capacidad de focalizar intervenciones en aquellas áreas donde los beneficios para la sociedad son mayores, optimizando el uso de los recursos y reforzando la efectividad del programa (OCDE, 2024).



“

En Costa Rica ya se alcanzó un 60 % de cobertura forestal ¿Podríamos incluir 5% o 10 % más? Lo más importante no es alcanzar un objetivo numérico arbitrario, sino conservar todos los bosques donde los beneficios para la sociedad son más altos que los de esa parcela en su mejor uso alternativo. Pero hasta que podamos alcanzar ese ideal, deberíamos empezar por priorizar los bosques que generan mayores beneficios.

”

Stefano Pagiola,

Economista Ambiental Sénior,
Banco Mundial



6.6 CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE SUR-SUR

Los resultados del PPSA y la gestión del FONAFIFO han posicionado a Costa Rica como un referente internacional en la creación de políticas y mecanismos financieros innovadores para la recuperación y el mantenimiento de la cobertura forestal. Este liderazgo ya se refleja en procesos formales de cooperación Sur-Sur y de cooperación triangular orientados al intercambio de experiencias y al fortalecimiento de capacidades en otros países del mundo en desarrollo. Asimismo, Costa Rica ha consolidado un rol activo en la Cooperación Sur-Sur en materia forestal. A través de intercambios técnicos liderados por la Secretaría REDD+, el país ha transferido capacidades a naciones como Nepal, México, Chile, Ecuador, Guatemala y Ghana. Estos intercambios bilaterales permitieron a dichos países robustecer sus propios procesos institucionales y optimizar sus estrategias REDD+, facilitando así su preparación técnica para el acceso a recursos financieros en los mercados internacionales de carbono. Entre estos esfuerzos se destacan los proyectos de

cooperación triangular con Marruecos y Perú, iniciativas bilaterales con República Dominicana y El Salvador, y negociaciones con países de la Iniciativa Forestal de África Central (CAFI) para promover intercambios con seis países de la cuenca del Congo.

Este rol no es únicamente prospectivo. Costa Rica ha participado activamente en espacios internacionales de cooperación técnica y financiera —incluyendo procesos vinculados a REDD+, el FCPF y diversas plataformas multilaterales— contribuyendo al desarrollo de metodologías, sistemas de monitoreo y enfoques de financiamiento que hoy orientan programas en otros países. Esta experiencia práctica refuerza su posición como nodo de referencia en el intercambio de conocimientos a nivel global. Además de estos mecanismos formales, el FONAFIFO recibe regularmente delegaciones técnicas y misiones internacionales interesadas en conocer la experiencia costarricense; solo en 2025 se realizaron intercambios con representantes de países como Malawi, Kenya, Chile, Brasil, Japón, México, Guatemala, El Salvador y Honduras, entre otros.

RECUADRO 8. APRENDIZAJES COMPARTIDOS: DE COSTA RICA AL MUNDO Y DEL MUNDO A COSTA RICA

La experiencia costarricense del PSA inspiró el desarrollo de programas similares en numerosos países, muchos de los cuales realizaron visitas técnicas y procesos de intercambio con el FONAFIFO para conocer su diseño e implementación. Programas como el de México fueron influenciados por la experiencia de Costa Rica.

Al mismo tiempo, Costa Rica incorporó aprendizajes provenientes de otros países. Por ejemplo, el sistema de priorización utilizado posteriormente por el FONAFIFO adoptó elementos similares a los mecanismos desarrollados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en México para focalizar recursos hacia territorios de mayor relevancia ambiental y social.

Las redes regionales de intercambio que el FONAFIFO ha iniciado pueden evolucionar hacia consorcios entre países de América Latina, África y Asia que ya cuentan con experiencias en PSA (consolidadas o en fases iniciales), para compartir metodologías, indicadores y marcos regulatorios. Adicionalmente, con centros de excelencia (nodos de conocimiento) en países líderes como Costa Rica, se pueden desarrollar espacios de capacitación y asistencia técnica.

El intercambio de experiencias prácticas con misiones técnicas y pasantías entre organizaciones forestales, ministerios de ambiente y organizaciones comunitarias, entre otros, promueve la sistematización y documentación de aprendizajes de implementación, abordando los desafíos de financiamiento, gobernanza y priorización. En este contexto, las plataformas digitales abiertas (repositorios de datos, manuales y herramientas

de monitoreo accesibles para países en desarrollo) son un insumo clave.

La coordinación Sur-Sur en torno a los PSA puede reducir los costos de aprendizaje y optimizar recursos, fortalecer la capacidad institucional de los países en desarrollo, promover la legitimidad política y social para escalar los programas, y contribuir con la meta global de restauración de ecosistemas y mitigación del cambio climático.

6.7 SOSTENIBILIDAD FINANCIERA Y ARQUITECTURA DEL PSA HACIA EL FUTURO

Un elemento central del PSA a mediano y largo plazo es la sostenibilidad de sus fuentes de financiamiento. La transición hacia la movilidad eléctrica y otros cambios estructurales en el sistema energético podrían erosionar

progresivamente la base de ingresos asociada al consumo de combustibles fósiles, que ha sido clave para el financiamiento del PSA. Este escenario refuerza la necesidad de avanzar hacia un modelo financiero más diversificado y resiliente.

En este contexto, la siguiente fase del PSA requerirá articular de manera coherente múltiples fuentes de financiamiento asociadas a distintos servicios ecosistémicos —entre ellos, carbono, agua y biodiversidad—, manteniendo al mismo tiempo la claridad institucional y la solidez del contrato social subyacente. El principal riesgo en esta evolución es la fragmentación derivada de la proliferación de nuevos instrumentos y fuentes de recursos.

Abordar este desafío implica consolidar una arquitectura institucional que permita integrar estos flujos sin perder coherencia ni efectividad, asegurando que el modelo continúe adaptándose a nuevas realidades económicas, ambientales y financieras.

6.8 LECCIONES

El caso de Costa Rica confirma que el Pago de Servicios Ambientales (PSA) puede ser un instrumento efectivo de política pública cuando se basa en instituciones sólidas e innovadoras, con mecanismos de financiamiento sostenibles, e interactuando con políticas complementarias, para generar mayor impacto ambiental, económico y social. Con base en una sólida

institucionalidad, el PPSA ha sido una política de estado con una visión de largo plazo, que ha sido apoyada por ocho distintas administraciones de diversos partidos políticos, con el convencimiento de que la conservación de los bosques es una prioridad de política pública.

El financiamiento del presupuesto nacional y los empréstitos internacionales, apoyados por las autoridades del Ministerio de Hacienda por décadas, han creado una sólida base financiera para escalar el programa y acceder a diversas fuentes de recursos de la comunidad internacional. Los resultados comprobados del PPSA han asegurado su apoyo político, como un programa que genera numerosos retornos para la sociedad.

El diseño y la implementación del programa han evolucionado a lo largo de tres décadas para abordar temas de equidad, inclusión y eficiencia. Su grado de adicionalidad, rentabilidad e impacto socioeconómico han sido prioridades de innovación para buscar un equilibrio óptimo entre los objetivos ambientales y sociales, su focalización efectiva y los pagos diferenciados; así como su integración con políticas más amplias del desarrollo sostenible.

Más aún, el programa ha contribuido con el desarrollo de actividades productivas basadas en la conservación de los bosques (i.e. turismo sostenible, energía eléctrica) y el cambio de uso del suelo agrícola hacia productos de exportación con mayor valor agregado (diversificación productiva). La coordinación

interinstitucional entre distintos ministerios y agencias de gobierno (Ambiente, Agricultura, Comercio y Turismo), han creado las condiciones para lograr mayores impactos de la inversión en capital natural sobre la economía.

El Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) es un caso distintivo de gestión pública para el financiamiento ambiental, debido a su enfoque de gestión basado en la modernización operativa, la inversión en capital humano, la continuidad del equipo de trabajo, el avance tecnológico y el servicio al cliente, para potenciar las capacidades de los propietarios del bosque como agentes dinamizadores de la conservación y el desarrollo sostenible. Así, un entorno político favorable, más una gestión pública basada en la mejora continua, han sido pilares del éxito del PPSA.

A lo largo de sus tres décadas de evolución, la experiencia del PSA en Costa Rica ha demostrado que el éxito de la estrategia implementada por el FONAFIFO no sólo se limita a la mitigación del cambio climático, sino que además genera impactos estructurales en la conservación de la biodiversidad. Evidencia científica y esfuerzos institucionales —como el Programa de Monitoreo Ecológico (PROMEC) y el análisis de vacíos de conservación del SINAC— confirman que los contratos de protección de bosque han funcionado como herramientas estratégicas de conectividad biológica, salvaguardando hábitats críticos y actuando como amortiguadores de las Áreas Silvestres Protegidas.

El diseño del PPSA, al asignar puntajes de prioridad a fincas ubicadas dentro de corredores biológicos clave, ha permitido que el capital financiero se traduzca de forma directa en capital natural tangible: la recuperación y mantenimiento de la riqueza de especies, el flujo genético de fauna nativa y la restauración activa de ecosistemas fragmentados.

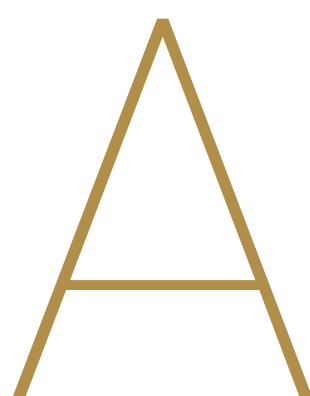
En el ámbito de los recursos hídricos, el FONAFIFO a través del PPSA ha consolidado una relación simbiótica e histórica entre los usuarios del agua y los proveedores del servicio ambiental. Diversos estudios empíricos en cuencas prioritarias revelan el impacto positivo del PSA en la regulación de caudales, el control de la erosión hídrica y la reducción de sedimentos, lo que optimiza la calidad del agua y estabiliza el recurso tanto para el consumo humano como para la generación hidroeléctrica y la producción agropecuaria.

Además, la adopción de la modalidad de protección de recurso hídrico, respaldada por tarifas diferenciadas conforme al “canon hídrico” y alianzas con empresas públicas y privadas, constituye una de las pruebas más claras de que la valoración del servicio hidrológico en Costa Rica ha pasado de la teoría macroeconómica a un mecanismo operativo y medible de resiliencia climática y seguridad hídrica a nivel local.



EPÍLOGO

EL INICIO DE UN CONTRATO NATURAL



Al cerrar estas páginas, queda una certeza que trasciende los datos y las métricas: la historia ambiental de Costa Rica es, en esencia, un acto de voluntad. Lo que hace treinta años parecía una utopía —reforestar una nación mientras se impulsaba su crecimiento económico— hoy es una realidad que forma parte de la identidad de un pueblo. El FONAFIFO ha tenido un rol fundamental en este proceso.

Sin embargo, este no es el final de un camino, sino el umbral de una nueva era. El legado que aquí se documenta no pertenece únicamente al pasado; es una semilla que debe germinar en cada decisión de política pública y en cada acuerdo internacional por venir. El verdadero éxito del modelo nacional no reside en los millones de toneladas de carbono capturadas, sino en la convicción profunda de que proteger la vida en los ecosistemas es una de las inversiones más rentables que una sociedad puede realizar.

Costa Rica le ha demostrado al mundo que es posible reconciliarse con la biosfera. El “Abrazo Verde” y la “Frontera Azul” no son solo consignas, sino la manifestación de una soberanía ambiental bien administrada. En última instancia, nuestra mayor riqueza no es el oro que subyace en la tierra, sino el verde que la cubre y la vida que preserva.

Que este documento sirva de guía y de inspiración. El contrato social que nos trajo hasta aquí evoluciona hacia un contrato natural: uno donde el progreso humano no se logra a costa del ecosistema, sino gracias a él. El futuro de la sostenibilidad global ya tiene un presente: su nombre es Costa Rica.





REFERENCIAS

- ACICAFOC (2014), Diseño, metodología y coordinación para el proceso de consulta de la participación nacional, regional y local de grupos campesinos de la sociedad civil, San José.
- Aguilar-Madrigal, J., L. Rivera y M. Vega-Araya (2025), *Contabilidad de servicios ecosistémicos de Costa Rica: Regulación, provisión y culturales*. Nota Técnica 1, 2025, San José, Banco Central de Costa Rica.
- Arriagada, R., P. Ferraro, E. Sills, S. Pattanayak y S. Cordero-Sancho (2012), "Do Payments for Environmental Services Affect Forest Cover? A Farm-Level Evaluation from Costa Rica", *Land Economics*, University of Wisconsin Press, vol. 88(2), pp. 382-399, <https://doi.org/10.3368/LE.88.2.382>.
- Arriagada R., Sills E., Ferraro P. y Pattanayak, S. (2015), "Do Payments Pay Off? Evidence from Participation in Costa Rica's PES Program", *PLOS ONE* 10(8): e0136809, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136809>.
- Calvet-Mir, L., E. Corbera, A. Martin, J. Fisher y N. Gross-Camp (2015), "Payments for ecosystem services in the tropics: a closer look at effectiveness and equity", *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 14, pp. 150-162, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.001>.
- CANAFOR (2012), Lecciones aprendidas para REDD+ desde los programas de pago por servicios ambientales e incentivos para la conservación. Ejemplos de Costa Rica, México y Ecuador, San José.
- Carranza, C., B. Aylward, J. Echeverría, J. Tosi y R. Mejías (1996), *Valoración de los Servicios Ambientales de los Bosques de Costa Rica*, Centro Científico Tropical (CCT), Informe preparado para ODA-MINAE, San José, Costa Rica.
- Centro Científico Tropical (CCT) (1998), *Estudio de Cobertura Forestal Actual (1996/97) y de Cambio de Cobertura para el período entre 1986/87 y 1996/97 para Costa Rica*, Centro de Investigaciones en Desarrollo Sostenible (CIEDES), San Pedro, Universidad de Costa Rica.
- CMNUCC (2005), Informe Conferencia de las Partes 1/COP11, Montreal.
- CMNUCC (2008), Informe Conferencia de las Partes 1/COP13, Bali.
- CMNUCC (2010), Informe Conferencia de las Partes 1/COP16, Cancún.

CMNUCC (2014), Informe Conferencia de las Partes 1/COP19, Varsovia.	EN REDD+ (2019a), <i>Plan de acción de género de la Estrategia Nacional REDD+</i> .
CND (2025), CND 2025–2035: <i>Contribución Nacionalmente Determinada de Costa Rica</i> , San José.	EN REDD+ (2019b), <i>Primer informe sobre abordaje y respeto de las Salvaguardas de Cancún en el marco del proceso y la implementación de la EN REDD+ de Costa Rica</i> , San José.
COP11, CMNUCC (2005), <i>Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action Submissions from Parties</i> , Montreal.	EN REDD+ (2019c), <i>Resultados del proceso de consulta SISTEMATIZACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CLPI</i> , San José.
Costa Rica (1969), Costa Rica. Ley Forestal N.o 4465, 1969, San José.	EN REDD+ (2019d), <i>Sistema Nacional de Monitoreo Forestal de Costa Rica: Diseño de Monitoreo para la Estrategia Nacional REDD+</i> , San José.
Costa Rica (1977), Costa Rica. 1977. Ley Forestal N.o 6184.	EN REDD+ (2020a), <i>Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS)</i> , San José.
Costa Rica (1986), Costa Rica. 1986. Ley Orgánica del Ministerio del Ambiente N.o 7152.	EN REDD+ (2020b), <i>Plan de Distribución de Beneficios</i> , San José.
Costa Rica (1996), “Ley Forestal N.o 7575”, <i>Diario oficial La Gaceta</i> , San José, 16 de abril de 1996.	FAO y CATIE (2000), Bibliografía comentada: Cambios en la Cobertura Forestal de Costa Rica, Programa de Evaluación de los Recursos Forestales, documento de trabajo 36, Roma.
Costa Rica (1998), Ley de Biodiversidad N.o 7788, San José.	
EN REDD+ (2015), <i>Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica. Una iniciativa del Programa de Bosques y Desarrollo Rural</i> , San José.	FCPF (2008a), <i>Forest Carbon Partnership Facility (FCPF): Readiness Plan Idea Note (R-PIN) – External Review Form</i> .
EN REDD+ (2017a), <i>Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica</i> , San José, Costa Rica.	FCPF (2008b), <i>Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) Readiness Plan Idea Note (R-PIN) Template</i> .
EN REDD+ (2017b), <i>Plan de implementación de la Estrategia Nacional REDD+</i> , San José, Costa Rica.	FONAFIFO (2005), FONAFIFO: <i>Más de una década de acción</i> , San José, INFOTERRA Editores S. A.

- FONAFIFO (2025), *Portafolio 2025. Trabajando por un verde desarrollo con bienestar socioambiental*, <https://www.fonafifo.go.cr/media/4519/portafolio-productos-fonafifo-ddc-2025.pdf>.
- FONAFIFO y MINAET (2012), *Costa Rica: Bosques tropicales un motor del crecimiento verde. Río +20 El futuro que queremos*, San José, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones.
- Fournier, Luis (1985), *El sector forestal de Costa Rica: Antecedentes y perspectivas*, Agronomía Costarricense, San José.
- García-Rangel, S., X. J. Walcott, C. de Lamo *et al.* (2017), *Beneficios múltiples de REDD+ en Costa Rica: Análisis espaciales para apoyar la toma de decisiones*, San José.
- Garita-Cruz, D. (1989), Mapa de cobertura boscosa de Costa Rica (escala 1:200.000), Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, Dirección General Forestal, Unidad de Cartografía y Topografía, Costa Rica.
- IPBES (2024), *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., et al. (eds.), IPBES Secretariat, Bonn, Alemania.
- Kishor, N. y L. Constantino (1993), *Forest Management and Competing Land Uses: An Economic Analysis for Costa Rica*, LATEN Dissemination Note # 7, Washington, Banco Mundial.
- Locatelli, B., V. Rojas y Z. Salinas (2011), "Impacts of payments for environmental services on local development in northern Costa Rica: A fuzzy multi-criteria analysis", *Forest Policy and Economics*, 13(7), 544-552, <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.06.007>.
- Marín C., Melissa, Rosa Bustillos L. y Ballesteros V. Maureen (2022), *Abordaje y respeto a las salvaguardas de Cancún en la implementación de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques de Costa Rica. Segundo Informe*, San José.
- MINAE (2012), "Decreto Ejecutivo N.o 40464-MINAE", *Diario oficial La Gaceta*, San José, Costa Rica, 14 de noviembre de 2012.
- MINAE (2024), "Decreto Ejecutivo N.o 44607-MINAE", San José, 30 de julio de 2024.
- MINAE (2025a), *Modified REDD+ Forest reference emission level/forest reference level (FREL/FRL)*, San José.
- MINAE (2025b), *Technical Annex of the Republic of Costa Rica*, San José.
- MINAET (2011a), *Memoria Taller Nacional Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA)*, San José.

MINAET (2011b), Memoria Taller Nacional Evaluación Estratégica Social y Ambiental (SESA), San José.

Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Brasil (2024), *Environment and Climate Sustainability: Technical Papers on Adaptation Finance, Oceans, Payment for Ecosystem Services and Waste and Circular Economy*, Brasilia, MMA.

Murguía, J. M., Ordoñez, P., Corral, L. y Navarrete-Chacón, G. (2022), *Payment for Ecosystem Services in Costa Rica: Evaluation of a country-wide program. Discussion Paper IDB-DP-00950*, Banco Interamericano de Desarrollo.

Navarrete, G. (2023), "El Programa de Pago por Servicios Ambientales y los criterios para la selección de las fincas", *Ambientico* 287, pp. 10-16, ISSN 1409-214X, julio-septiembre de 2023.

OCDE (2024), *Biodiversity and Development Finance 2015-2022: Contributing to Target 19 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/d26526ad-en>.

Pagiola, S. (2008), "Payments for environmental services in Costa Rica", *Ecological Economics*, 65(4), 712-724, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.033>.

Pagiola, Stefano, G. Platais. (2002). Payments for Environmental Services. Environment Strategy

Note No. 3. The World Bank, Environment Department, Washington, DC

Pedroni, L., A. Espejo y J. F. Villegas (2015), *Nivel de referencia de emisiones y absorciones forestales de Costa Rica ante el Fondo de Carbono de FCPF: metodología y resultados*, San José, <https://www.mendeley.com/reference-manager/reader/821b7344-45c7-3531-994e-68d82fb28c0d/087ffae5-8d56-6a2b-2b68-7267365a9b9b>.

Pérez, S. y F. Protti (1978), *Comportamiento del Sector Forestal durante el periodo 1950-1977*, Costa Rica, Oficina de Planificación Sectorial Agropecuaria (OPSA).

Porrás, I., D. N. Barton, M. Miranda y A. Chacón-Cascante (2013), *Learning from 20 years of Payments for Ecosystem Services in Costa Rica*, Londres, Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Robalino, J., A. Pfaff, C. Sandoval y G. Sanchez-Azofeifa (2021), "Can we increase the impacts from payments for ecosystem services? Impact rose over time in Costa Rica, yet spatial variation indicates more potential", *Forest Policy and Economics*, vol. 132, <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102577>.

Robalino, J. y A. Pfaff (2013), "Ecopayments and deforestation in Costa Rica: A nationwide analysis", *Land Economics* 89(3), 432-448, <https://doi.org/10.3368/le.89.3.432>.

- Rodríguez, C. M. y S. Sabita Teelucksingh (2025), "Nature-Positive Governance", en *Becoming Nature Positive: Transitioning to a Safe and Just Future*. Taylor and Francis, <https://doi.org/10.4324/9781003474043-11>.
- Sader, S. y A. Joyce (1988), "Deforestation Rates and Trends in Costa Rica, 1940 to 1983", *Biotropica*, vol. 20, N.o 1, pp. 11-19, marzo de 1988.
- Sánchez-Azofeifa, G. A. (2000), "Land Use/Cover change in Costa Rica: A geographic perspective", en Hall, C. A., C. León-Pérez, y G. Leclerc (Eds.), *Quantifying Sustainable Development*, pp. 473-501, Unión Europea: Academic Press.
- Sánchez-Azofeifa, G. A., A. Pfaff, A. Robalino y J. Boomhower (2007), "Payments for Ecosystems Services in Costa Rica: examining their intention, implementation and impact", *Conservation Biology* 21(5), pp. 1165-1173, <https://doi.org/10.1111%2Fj.1523-1739.2007.00751.x>.
- Sánchez, O. y G. Navarrete (2017), "La experiencia de Costa Rica en el pago por servicios ambientales: 20 años de lecciones aprendidas", *Revista de Ciencias Ambientales* (Trop J Environ Sci), julio-diciembre de 2017, EISSN: 2215-3896, vol. 51(2), 195-214, <http://dx.doi.org/10.15359/rca.51-2.11>.
- Sanhueza, J. E. y M. Antonissen (2014), *Estado actual de las estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal*. Colección Documentos de Proyecto LC/W.603, CEPAL, Santiago de Chile.
- UK COP26 Presidency. (2021), *Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use*. World Leaders Summit, COP26, Glasgow, Scotland, 2 November 2021.

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Portada	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. iv	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. viii	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. x	ALE VILLALTA CÁMARA FORESTAL CR Fotografías Cámara Forestal
p. xiv	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. 3	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 7	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 10	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 12	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 15	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 18	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 20	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 22	RAFAEL CASTRO Poró Studio / Verified license terms
p. 25	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. 29	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. 35	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. 36	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 36	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 37	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 38	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 39	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 43	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 46	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 47	EYLEEN VARGAS EYLEEN VARGAS / Verified license terms

p. 48	FONAFIFO Poró Studio / Verified license terms
p. 53	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 54	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 57	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 60	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 66	ROBERTO SOLANO Poró Studio / Verified license terms
p. 69	FONAFIFO FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 71	RENÉ SANCHO Poró Studio / Verified license terms
p. 75	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 78	ALE VILLALTA CÁMARA FORESTAL CR FONAFIFO Archive / Verified license terms
p. 79	MELISSA MONGE MELISSA MONGE / Verified license terms
p. 83	Eyleen Vargas EYLEEN VARGAS / Verified license terms
p. 94	RENÉ SANCHO Poró Studio / Verified license terms
p. 101	RONALD GAMBOA Ronald Gamboa / Verified license terms
p. 110	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms
p. 112-113	MELISSA MONGE MELISSA MONGE / Verified license terms
Contraportada	JORGE JARAMILLO Poró Studio / Verified license terms

