



DICIEMBRE DE 2022

EL RECONOCIMIENTO DEL VALOR DEL CAPITAL NATURAL DE LA AMAZONIA COLOMBIANA A TRAVÉS DE LA FINANCIACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

MARÍA CLAUDIA GARCÍA
MARÍA JOSÉ MEJÍA

CON FINANCIACIÓN DE GORDON & BETTY MOORE FOUNDATION

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

El reconocimiento del valor del capital natural en la Amazonia colombiana a través de la financiación para la conservación

Investigadora:
María Claudia García Dávila[1]

Asistente de investigación:
María José Mejía Martínez[2]

Diciembre 9, 2022

[1] Economista, Msc en Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Investigadora de Fedesarrollo para el proyecto "Paths to Sustainable Economic Growth in the Colombian Amazonia" de la Fundación Gordon y Betty Moore.
[2] Politóloga y Profesional en gobierno y asuntos públicos. Asistente de investigación de Fedesarrollo.

Resumen ejecutivo

El valor ambiental de la Amazonia colombiana no necesariamente se traduce en implementación de políticas, ni asignación de recursos financieros que incentiven de manera efectiva su conservación. Esto evidencia que no hay una verdadera apropiación del valor económico del capital natural de la Amazonia colombiana en la toma de decisiones públicas y privadas. La valoración económica ambiental del capital natural todavía requiere investigaciones que permitan obtener valores más sólidos para la toma de decisiones. Entre tanto, la pérdida acelerada y creciente de biodiversidad y servicios ecosistémicos, así como el cambio climático requieren acciones inmediatas y contundentes para la conservación de los bosques tropicales, especialmente, de la Amazonia. Este articulo explora cómo los mecanismos y flujos financieros que se han establecido en los últimos años constituyen un reconocimiento al valor de este capital natural a través de la financiación de la conservación y qué elementos fundamentales deben ser reforzados para obtener resultados exitosos.

Tabla de contenido

I. Introducción 4

II. El reconocimiento del capital natural de la Amazonia colombiana. La valoración económica del capital natural y la contabilidad ambiental 5

III. La urgencia de la acción 9

IV. Los diferentes tipos de fondos que financian la conservación del capital natural 14

A. Fondos mayoritariamente públicos que financian las actividades de conservación 14

B. Fondos privados lucrativos agroforestales y forestales 20

C. Fondos multilaterales y privados no lucrativos 24

V. Financiamiento climático de cooperación internacional en Colombia 28

VI. Conclusiones y recomendaciones 31

VII. Referencias 34

I. Introducción

El valor ambiental de la cuenca amazónica ha sido documentado a nivel mundial; no solo por su riqueza en biodiversidad, sino también por su importancia en la regulación climática y en la protección cultural y ancestral de los pueblos indígenas que la habitan. Sin embargo, este reconocimiento no necesariamente se traduce en implementación de políticas, ni asignación de recursos financieros que incentiven de manera efectiva la conservación, lo que evidencia que no hay una verdadera apropiación del valor económico del capital natural de la Amazonia colombiana en la toma de decisiones públicas y privadas.

La diferencia entre el valor social de un activo y el valor privado que se percibe del mismo es conocida como una externalidad y es característica de los bienes y servicios ambientales. Por este motivo, la economía ambiental ha desarrollado diferentes metodologías e instrumentos orientados a revelar directa o indirectamente este valor para corregir las fallas de asignación de recursos en los mercados derivadas de estas externalidades.

Una alternativa es usar métodos de valoración económica-ambiental para establecer un número y otra es diseñar instrumentos que permitan la asignación de recursos para la conservación de esos activos naturales, indirectamente a través de mercados o directamente con la intervención estatal mediante inversión pública. Vale la pena recordar que el concepto de *conservación* incluye tres acciones: i) la preservación, que busca mantener el estado de un ecosistema o población; ii) el uso sostenible que representa un uso controlado que contribuye al mantenimiento y mejoramiento de los ecosistemas y poblaciones; y iii) la restauración orientada a recuperar características de un ecosistema o población impactados (Convenio de las Naciones Unidas sobre la diversidad biológica, 1992).

En los últimos años se ha manifestado un creciente interés y compromisos financieros para la conservación del bosque tropical y el manejo agropecuario sostenible sobre todo en el marco de la convención de cambio climático. Dentro de estos, vale la pena recordar los compromisos de financiación internacional en la COP26 (Conference of the Parties) de Glasgow firmados por 12 países de aportar USD $12 billones de financiamiento público entre el 2021 y 2025 para acciones que reduzcan la deforestación, promuevan la conservación y restauración de los bosques y el manejo forestal y agricultura sostenibles en los países forestales incluyendo el abordaje de los factores estructurales y tecnológicos necesarios para alcanzar los objetivos en estas áreas.

Este articulo busca identificar los fundamentos que debe tener un arreglo financiero para reconocer el valor del capital natural de la Amazonia colombiana a través de la asignación de recursos de manera costo eficiente y costo efectiva. Para ello, se inicia explicando qué es el reconocimiento y valoración económica del capital natural; a continuación, se expone la urgencia de tomar una acción al respecto; seguidamente, se describen distintos tipos de fondos forestales para financiar la conservación; luego, se presenta el rol que juega la cooperación internacional en el financiamiento para la conservación; y para finalizar; además se construyen recomendaciones para optimizar el uso de los mecanismos existentes.

II. El reconocimiento del capital natural de la Amazonia colombiana. La valoración económica del capital natural y la contabilidad ambiental

Dasgupta en el estudio “La Economía de la Biodiversidad” (2021) advierte que el Producto Interno Bruto (PIB), si bien es necesario para el análisis y la gestión macroeconómica a corto plazo, no tiene en cuenta la depreciación de los activos; incluido el entorno natural y, por lo tanto, como el principal indicador de éxito económico, el PIB nos alienta a buscar un crecimiento económico y un desarrollo insostenibles.

Según Dasgupta (2021) para juzgar si el desarrollo económico es sostenible se necesita una medida inclusiva de la riqueza midiéndola en términos de todos los activos, incluidos los activos naturales; así, la "riqueza inclusiva" proporcionaría una medida clara y coherente que corresponde directamente con el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Además, resalta que este enfoque considera los beneficios de invertir en activos naturales y evidencia las compensaciones e interacciones entre las inversiones en diferentes activos.

El estudio resalta que la introducción del capital natural en los sistemas de contabilidad nacionales sería un paso fundamental para hacer de la riqueza inclusiva la medida de progreso. El estudio reconoce que existen marcos para la contabilidad y evaluación del capital natural y se encuentran en diferentes etapas de desarrollo; además, si bien persisten problemas importantes de diseño y medición, esto no debería disuadir a los gobiernos y las empresas de apoyarlos y adoptarlos ya que una mayor inversión en cuentas físicas y valoración mejoraría la calidad de las cuentas de capital natural. La estandarización de los enfoques de datos y modelos, y el soporte técnico facilitarían la incorporación de la contabilidad del capital natural en las cuentas económicas nacionales y, sobre todo, utilizarían la información para mejorar la toma de decisiones a escala en todo el mundo (Dasgupta, 2021).

En 2012, y después de casi dos décadas de desarrollo conceptual y metodológico en pilotos experimentales, la Comisión Estadística de las Naciones Unidas adoptó el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica (SCAE) como el estándar internacional aceptado para la contabilidad ambiental y económica, que proporciona un marco para organizar y presentar estadísticas sobre el medio ambiente y su relación con la economía. El sistema reúne información económica y ambiental en un conjunto de conceptos estándar, definiciones, clasificaciones, reglas de contabilidad y cuadros acordados internacionalmente para producir estadísticas comparables a nivel internacional (Naciones Unidas, 2021).

Una característica importante de la contabilidad del capital natural utilizando el marco SCAE es la organización de la información en términos físicos que facilita las comparaciones con los datos económicos incluso sin valoración económica (monetaria). Aunque la valoración económica monetaria es posible en el marco metodológico, no es un requisito para la contabilidad del capital natural. Existe una cantidad importante de información en términos físicos que se pueden organizar dentro de un marco contable para apoyar el análisis, el seguimiento y la toma de decisiones (Naciones Unidas, 2021).

En este marco el capital natural se define como los activos naturales en su función de proporcionar insumos de recursos naturales y servicios ambientales para la producción económica. En general, se considera que el capital natural comprende tres categorías principales: existencias de recursos naturales, tierras y ecosistemas. Todos se consideran esenciales para la sostenibilidad a largo plazo del desarrollo por su provisión de "funciones" a la economía, así como a la humanidad fuera de la economía y otros seres vivos[3].

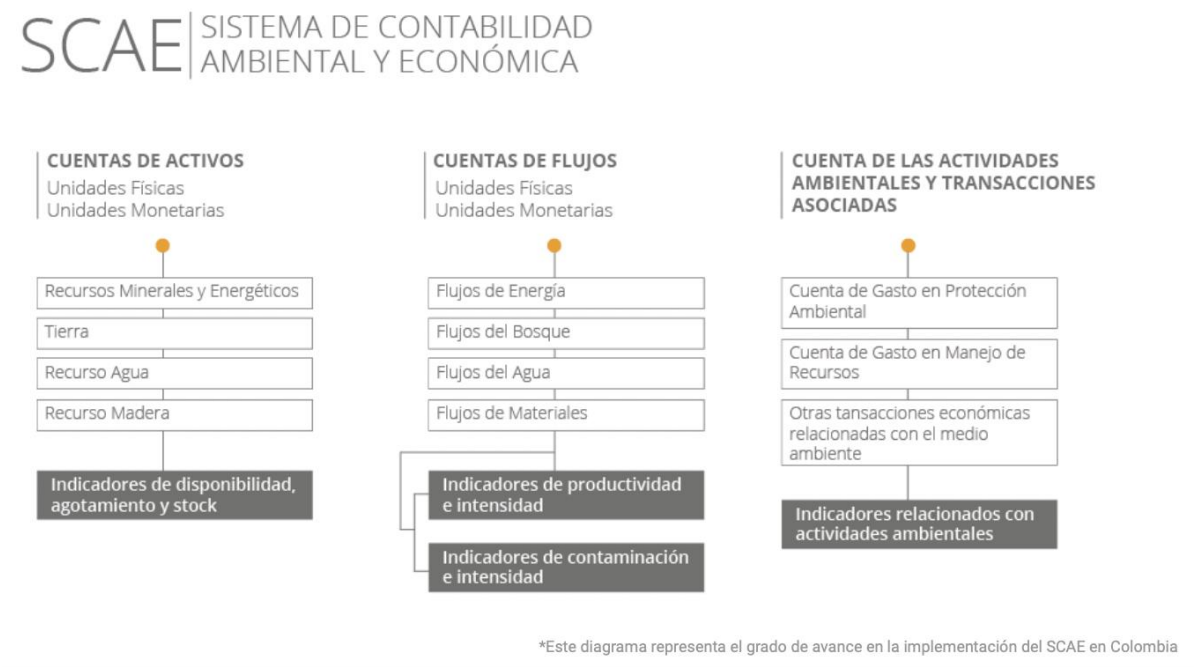
Colombia es uno de los pioneros en la implementación de las cuentas ambientales que comenzó desde 1992 con la Creación del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA) conformado por Instituto de Hidrología y Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Departamento Nacional de Planeación (DNP), El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Contraloría General de la República (CGR).

Durante la reunión del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 2010 Botsuana, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Indonesia, Madagascar, Ruanda, y Filipinas y el Banco Mundial lanzaron la coalición para la Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas (WAVES, por sus siglas en inglés) que busca promover el desarrollo sostenible, asegurando que los recursos naturales se integren a la planificación del desarrollo y a la economía nacional. En este marco el país ha desarrollado la Cuenta Satélite Ambiental.

La Cuenta Satélite Ambiental (CSA) tiene como objetivo general medir en unidades físicas y monetarias, de forma sistémica y para cada período contable, la variación de los stocks de los activos ambientales, las interacciones entre el ambiente y la economía, dentro de la economía y de la economía al ambiente. De forma paralela y en coherencia con el Sistema de Cuentas Nacionales, la Cuenta Satélite mide el esfuerzo de los diferentes sectores económicos para conservar, mitigar o proteger el medio ambiente (DANE, 2021).

[3] United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank, 2005, Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, Studies in Methods, Series F, No.61, Rev.1, Glossary, United Nations, New York, párrafo 1.23.

Gráfica 1. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica



Fuente: Tomado de DANE en https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#publicaciones-interinstitucionales-cuenta-satelite-ambiental

Sin embargo y aunque los avances son muy importantes, las Cuentas Nacionales y los indicadores de desarrollo todavía no permiten la incorporación del capital natural de la Amazonia colombiana en la toma de decisiones de política pública ni en las decisiones económicas privadas.

Ahora bien, existen varios estudios de valoración económica ambiental para la cuenca amazónica, especialmente en Brasil. Sin embargo, estos estudios encuentran rangos de valores muy diferentes y todos concluyen la necesidad de generar nuevas investigaciones al respecto.

Ruiz-Agudelo et al., (2022) realizaron una investigación para la Amazonia colombiana buscando estimar la pérdida del valor del capital natural a través de ocho servicios ecosistémicos. Para ello, revisaron la literatura sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos disponible y encontraron que las estudios realizados en la Amazonia se caracterizan por grandes variaciones en los valores encontrados, citando como ejemplo el valor marginal total estimado para la Amazonia brasileña en USD $1.175 ha/año en 1993 (Torras, 2000) y entre USD $431 y USD $3.135 en 1995 (Anderesen et al., 2022) y en Groot et al., (2012) encuentran un valor total promedio de USD $5.264 ha/año para 22 categorías de servicios ecosistémicos de los bosques tropicales. Destacan, también, que no se ha desarrollado ninguna síntesis de valores económicos para los servicios ecosistémicos de la Amazonia colombiana (Ruiz-Agudelo et al., 2020).

La investigación de Ruiz-Agudelo et al., (2022) estimó una pérdida de capital natural de USD $6.619.720.000 por año[4] (equivalente al 2,44% del PIB colombiano en 2020) y un capital natural remanente por valor de USD $56.973.000.000 a 2020 por año (21% del PIB de Colombia en 2020) para ocho servicios ecosistémicos. Así mismo, el estudio afirma que es necesario un conocimiento más amplio sobre la caracterización y valoración de los múltiples servicios ecosistémicos de la Amazonia colombiana, y que este es un esfuerzo urgente para medir con mayor certeza su capital natural remanente ya que los resultados obtenidos son probablemente una subestimación del valor real.

Brouwer et al., (2022) desarrollaron un meta-análisis de la literatura brasileña sobre la valoración de servicios ecosistémicos y encontraron un valor medio estimado de los servicios ecosistémicos de la provisión de hábitat para especies, captura de carbono, regulación hídrica, recreación y ecoturismo para las poblaciones locales de USD $410 ha/año. Sin embargo, resaltan que la desviación estándar es muy alta, pues hay una amplia dispersión en la distribución de valores. Encuentran que entre el 50 y el 70% de la variación podía explicarse con modelos de meta-regresión estimados y, por lo tanto, al aplicar un procedimiento de remuestreo dentro de la muestra, se generan errores de predicción considerables. Estos hallazgos evidencian la necesidad de un marco de valoración y contabilidad de servicios ecosistémicos más sólido y común antes de que estos valores puedan ampliarse y agregarse en toda la Amazonia brasileña.

Brouwer et al., (2022) concluyen que es necesario desarrollar más investigación en valoración revisada por pares para grandes zonas de la Amazonia brasileña donde actualmente faltan datos que permitan una extrapolación confiable, así como un valor económico total para la Amazonia en su conjunto. Así mismo, establecen que los errores de predicción considerables de los modelos de meta-regresión estimados socavan su aplicabilidad práctica para las políticas de conservación forestal y la toma de decisiones. Finalmente, recomiendan que la investigación de valoración futura se desarrolle en un marco de valoración común acordado para la Amazonia; en el que se utilizan pautas de valoración de última generación basadas en un sistema de contabilidad de servicios ecosistémicos estandarizado para hacer que los valores futuros sean más comparables, se reduzca la heterogeneidad de estudios y datos, y se aumente el poder explicativo y predictivo de los futuros modelos de meta-regresión con el fin de transferir valor y poder escalar espacialmente los resultados. Los autores advierten que los meta-análisis globales existentes de los estudios de valoración económica de los servicios ecosistémicos de los bosques brindan solo una guía limitada debido a las variaciones en la categorización de los servicios ecosistémicos y el uso de diferentes indicadores de biodiversidad.

[4] Originalmente el articulo reporta valores de INT $18.100 millones 2020 por año y un capital natural remanente por valor de INT $153.900 millones a 2020 por año (21% del PIB de Colombia en 2020) para ocho servicios ecosistémicos. Se usa el equivalente en dólares al porcentaje del PIB usando 271,3 miles de millones de USD como PIB 2020 tomado de: https://datacommons.org/place/country/COL?utm_medium=explore&mprop=amount&popt=EconomicActivity&cpv=activitySource%2CGrossDomesticProduction&hl=es.

III. La urgencia de la acción

Mientras se avanza en la implementación del sistema nacional de cuentas ambientales, en particular de la cuenta de ecosistemas aprobada en las Naciones Unidas en 2021 y mientras se desarrollan las investigaciones en valoración económica del capital natural de la Amazonia, es indispensable implementar acciones contundentes para reducir la deforestación con la consecuente pérdida de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y aumento de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI).

La conservación de la Amazonia en el cambio climático tiene un doble carácter. Por un lado, es crítico evitar las emisiones derivadas de la deforestación y de la transformación de las coberturas naturales. Por el otro, es uno de los principales sumideros de carbono, y la captura de CO_2 de los bosques tropicales es indispensable para compensar parcialmente las emisiones y para equilibrar los microclimas.

El IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, por sus siglas en inglés) en su sección "Bases de las Ciencias Físicas, Contribuciones del Grupo de Trabajo 1 para el Sexto Informe sobre el Cambio Climático - Resumen para Tomadores de Decisiones" (2021) es inequívoco en afirmar que la influencia humana ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra. Esta sección concluye que se han producido cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, el océano, la criósfera y la biosfera. Además, evidencia que cada una de las últimas cuatro décadas ha sido sucesivamente más cálida que cualquier década anterior desde 1850 y advierte que la temperatura global de la superficie fue 1,09 °C más alta en 2011–2020 que en 1850–1900.

Por otro lado, el mismo IPCC en su sección de "Mitigación para el Sexto Informe sobre el Cambio Climático - Resumen para Tomadores de Decisiones" (2021) destaca que las emisiones antropogénicas netas totales de GEI han seguido aumentando durante el período 2010-2019, al igual que las emisiones netas acumuladas de CO_2 desde 1850. Así, establecen que limitar el calentamiento global causado por el hombre a un nivel específico requiere limitar las emisiones acumuladas de CO_2, alcanzando al menos cero emisiones netas de CO_2, junto con fuertes reducciones en otras emisiones de GEI.

Adicionalmente, destacan que las remociones antropogénicas de CO_2 (CDR, por sus siglas en inglés) pueden eliminar CO_2 de la atmósfera y almacenarlo de manera duradera en reservorios y compensar las emisiones residuales para alcanzar cero emisiones netas de CO_2 o cero GEI. Incluso, si se implementan medidas de remoción a una escala en la que las absorciones superen las emisiones antropogénicas, es posible reducir la temperatura de la superficie. Además, los métodos de remoción también pueden influir en la disponibilidad y calidad del agua, la producción de alimentos y la biodiversidad.

Por su parte, la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, por sus siglas en ingles) en su "Resumen para Tomadores de Decisiones del Informe Global Sobre la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos" de 2019 llama la atención sobre la pérdida de 32 millones de hectáreas de bosques tropicales altamente

biodiversos primarios o en recuperación entre 2010 y 2015. Así mismo, el informe establece que la tasa de transformación (cambio global) en la naturaleza durante los últimos 50 años no tiene precedentes en la historia humana. Las mayores causas directas de este cambio han sido (empezando por los de mayor impacto): cambios en el uso de la tierra y el mar, explotación directa de organismos, cambio climático, contaminación, e invasión de especies exóticas. Para los ecosistemas terrestres y de agua dulce el cambio en el uso de la tierra ha tenido el impacto negativo relativo más grande desde 1970; seguido por la explotación directa –en particular la sobreexplotación– de animales, plantas y otros organismos principalmente a través de la cosecha, la tala, la caza y la pesca. En los ecosistemas marinos la explotación directa de organismos (principalmente la pesca) ha tenido el mayor impacto relativo, seguida del cambio de uso de la tierra y el mar.

El informe concluye que las acciones humanas amenazan más especies que nunca con la extinción global. Un promedio de alrededor del 25% de las especies en los grupos de animales y plantas evaluados están amenazados, lo que sugiere que alrededor de 1 millón de especies ya se enfrentan a la extinción –muchas en cuestión de décadas– a menos que se tomen medidas para reducir la intensidad de los impulsores de pérdida de la biodiversidad. Sin ello, habrá una mayor aceleración en la tasa global de extinción de especies, que ya es al menos decenas a cientos de veces mayor que el promedio de los últimos 10 millones de años.

De igual manera, hace un llamado urgente a la acción resaltando que la naturaleza puede conservarse, restaurarse y usarse de manera sostenible, cumpliendo simultáneamente otras metas sociales globales, a través de esfuerzos urgentes y concertados que fomentan un cambio transformador.

Destaca que los objetivos de la sociedad –incluyendo los relacionados con los alimentos, el agua, la energía, la salud y el logro del bienestar humano para todos, la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, y la conservación y el uso sostenible de la naturaleza– pueden lograrse de manera sostenible mediante la aplicación rápida y mejorada de instrumentos de políticas existentes y de nuevas iniciativas que involucren de manera más efectiva la acción individual y colectiva para el cambio transformador.

El informe advierte que

> dado que las estructuras actuales a menudo inhiben el desarrollo sostenible y en realidad representan los impulsores indirectos de la pérdida de biodiversidad, se requiere un cambio estructural fundamental. Por su propia naturaleza, el cambio transformador puede esperar la oposición de aquellos con intereses en el statu quo, pero dicha oposición puede superarse por el bien público más amplio. Si se superan los obstáculos, un compromiso con objetivos y metas internacionales que se apoyen mutuamente, acciones de apoyo de los pueblos indígenas y las comunidades locales a nivel local, nuevos marcos para la inversión y la innovación del sector privado, enfoques y arreglos de gobernanza inclusivos y adaptables, planificación multisectorial, y las combinaciones de políticas estratégicas pueden ayudar a transformar los sectores público y privado para lograr la sostenibilidad a nivel local, nacional y global (IPBES, 2019, p. 39).

Banerjee et al., (2021), para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), analizaron el caso específico de la Amazonia. Advierten (tal como lo han hecho varios estudios científicos) que la Amazonia está siendo empujada hacia un punto de inflexión a partir del cual será imposible restaurarla a un estado previo. Este punto de inflexión se presenta en un escenario con altas tasas de deforestación, donde el cambio climático altera las temperaturas y las precipitaciones, hay más incendios forestales y periodos más prolongados de sequías. Actualmente estos fenómenos están afectando la composición de la Amazonia en términos de los ciclos hídricos, mayores sequías, degradación de los ecosistemas, pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Los impactos perturban el equilibrio local, regional y global, además de afectar el bienestar intergeneracional debido a la importancia que tiene la Amazonia como regulador del clima a nivel mundial. Por ende, es necesario avanzar en la implementación de estrategias para evitar el punto de inflexión y no retorno en este bioma. No obstante, dada la alta incertidumbre sobre cuando se alcanzará este punto de inflexión, es urgente realizar acciones para fortalecer su resiliencia ante estos fenómenos y restaurar el balance de la Amazonia.

Banerjee et al, (2021) utilizan el desarrollo y aplicación de la Plataforma de Modelación Económico-Ambiental Integrada (IEEM, por sus siglas en inglés) a los países de la región, vinculándola con la modelación espacial de servicios ecosistémicos (IEEM+ESM) para analizar un conjunto más amplio de impactos; desde impactos en las economías y la sociedad, hasta cambios en las existencias de capital natural y los flujos de servicios ecosistémicos subyacentes (Banerjee et al., 2020a).

Según los autores, el valor agregado de IEEM es la integración de información ambiental detallada a través del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de las Naciones Unidas (SCAE) para representar la economía y el medio ambiente de manera integral e interconectada. Adicionalmente, los indicadores que genera el IEEM incluyen el PIB, el empleo y la pobreza; pero también métricas de riqueza, sostenibilidad, existencias de capital natural y suministro de servicios ecosistémicos. Las métricas de riqueza y los módulos de modelado ambiental de IEEM capturan la dinámica específica de los sectores basados en el capital natural, mientras que el vínculo de IEEM con el modelado de servicios ecosistémicos espaciales permite estimar los impactos en el flujo futuro de servicios ecosistémicos comerciales y no comerciales. Por ejemplo, mientras que el PIB no valora los bosques en pie, la riqueza sí lo hace.

El modelo adopta un enfoque de análisis de escenarios partiendo de una proyección de referencia del desarrollo económico y el uso de la tierra para la región de 2020 a 2050 desarrollado para estimar los impactos de acercarse a un punto de inflexión en la Amazonia. Se encontró que en términos del PIB el impacto de llegar al punto de inflexión podría ser de USD $256.6 billones en la región para el 2050 y de USD $35.3 billones para Colombia[5]. El impacto en la riqueza es menor pero igualmente importante pues en Colombia representaría USD $16.9

[5] Como punto de comparación, el impacto del punto de inflexión en términos de PIB en Brasil podría ser de USD $184.1 billones, en Bolivia sería de USD $17.6 billones, en Ecuador estaría por los USD $11.4 billones y en Perú sería de USD $8.2 billones (Banerjee et al., 2021).

billones[6] (Banerjee et al., 2021). De hecho, Colombia sería el segundo país más afectado de la región –después de Brasil– si se alcanza el punto de inflexión (Banerjee et al., 2021). Por su parte, el costo de implementar acciones para prevenir el punto de inflexión podría generar cerca de USD $339.3 billones en riqueza y los retornos de las inversiones podría ser de USD $29.5 billones (Banerjee et al., 2021).

Dentro de las acciones que se pueden implementar para evitar el punto de inflexión están: reducir fuertemente las tasas de deforestación, mejorar la gestión de incendios, garantizar el cumplimiento de las leyes y las políticas públicas ambientales, aplicar prácticas sostenibles en la agricultura y ganadería, implementar sistemas silvopastoriles y agroforestales en zonas ya deforestadas y degradadas, manejo sostenible de la selva, pago por servicios ambientales, fortalecer las medidas de conservación y preservación de la biodiversidad, y desarrollar la bioeconomía local.

El estudio del BID estima el costo de llevar a cabo algunas de estas acciones. El costo anual de fortalecer la gestión de los incendios es de USD $71,9 millones, introducir prácticas sostenibles en la agricultura para mejorar su resiliencia y adaptación al clima podría costar USD $1,3 billones. Específicamente a la deforestación, si se lleva a cabo una política de cero deforestación para el 2030 el costo anual sería de USD $5,5 billones y de acuerdo con el porcentaje que cada país tiene de la Amazonia a Colombia le correspondería el 7,1% de este costo[7] (Banerjee et al., 2021). Así mismo, se debe tener en cuenta que en el corto plazo se podría aumentar la pobreza en aproximadamente 159.600 personas; por lo cual es importante contemplar políticas focalizadas en esta población como podría ser incluirlas en el pago por servicios ambientales, impulsar negocios verdes y extensión agrícola, entre otros (Banerjee et al., 2021).

Aunque el costo de implementar estas acciones pueda ser alto, es importante recalcar que llegar al punto de inflexión implica un no retorno al estado previo y el impacto sería muchísimo mayor tanto económico como social y ambiental a nivel local, regional y global e intergeneracional. Adicionalmente, el BID estima que si se llevan a cabo estas políticas se puede reducir el impacto económico del punto de inflexión y no retorno (2021). Por ejemplo, en términos del PIB la política de cero deforestación podría evitar una pérdida de USD $31.2 billones en Colombia[8]; inclusive una reducción fuerte de la tasa de deforestación podría prevenir un impacto económico de USD $27.9 billones en Colombia. En términos de riqueza esta política podría generar USD $98.2 billones adicionales en Colombia. Igualmente, la implementación de estas acciones aumentaría la biodiversidad de la Amazonia y, por ende, de los servicios ecosistémicos que la selva provee –mitigación de la erosión del suelo, captura de carbono, calidad del agua–.

[6] En Brasil el impacto en la riqueza sería de USD $55.2 billones, en Bolivia de USD $5.4 billones, en Ecuador de USD $2.3 billones y en Perú de USD $1.7 billones (Banerjee et al., 2021).
[7] A modo de comparación, Brasil tendría que asumir el 58,4% del costo de esta política de cero deforestación; mientras que Perú tendría que asumir el 12,8%, Bolivia el 7,7% y Ecuador solo el 1% (Banerjee et al., 2021).
[8] Como referencia, en Brasil se podría prevenir un impacto económico de USD $81.2 billones del PIB, en Ecuador de USD $16.8 billones, en Bolivia de USD $14.6 billones y en Perú de USD $5.1 billones (Banerjee et al., 2021).

Pindyck en su libro “Climate Future” (2022) argumenta que debemos hacer todo lo posible para reducir las emisiones netas de GEI, con suerte de la manera más eficiente posible (es decir, rentable) y que esta reducción debe ser hecha por todos los países. Sin embargo, advierte que incluso con las reducciones globales netas de emisiones es muy improbable que logremos evitar el aumento de la temperatura por encima de los 2°C y que es probable que la concentración atmosférica de CO_2 aumente durante muchos años. Lo cual elevaría las temperaturas y tal vez seamos testigos de un aumento de temperatura de 3°C o incluso 4°C y probablemente el impacto sea extremo. Necesitamos prepararnos para la posibilidad de que seamos muy desafortunados y nos encontremos dirigiéndonos hacia una catástrofe climática. En ese caso tendremos que confiar más de lo que habíamos previsto en la adaptación.

Somos testigos de un llamado creciente a la acción inmediata tanto en el ámbito multilateral, particularmente en el marco de los mecanismos de lucha contra el cambio climático y en los de protección de la biodiversidad como en lo nacional y local. Esto ha llevado a un interés también creciente y acompañado de compromisos financieros y la búsqueda de herramientas innovadoras que asignen capitales públicos y privados a la conservación de los bosques tropicales y, en particular, de la Amazonia para alcanzar las metas ambientales y sociales.

Una alternativa para incorporar las acciones de conservación del capital natural en las decisiones regulatorias, de política y decisiones del sector privado, es usar amplia y sistemáticamente los sistemas de cuentas ambientales o los métodos de valoración económica-ambiental para establecer valores que se incluyan en las decisiones y regulaciones de desarrollo económico. Sin embargo, el uso de esta alternativa todavía requiere más investigación y desarrollo.

Otro camino es usar mecanismos financieros para la asignación de recursos destinados a la conservación de esos activos naturales. Esto mecanismos pueden ser indirectos a través de mercados generados por la regulación o directos con la intervención estatal mediante inversión pública orientados a corregir las externalidades y fallas de mercado que generan una subinversión y subdesarrollo de las acciones de conservación, restauración y uso sostenible en la Amazonia colombiana.

Existen muchos fondos a nivel mundial que se han creado –especialmente durante los últimos 10 años– para financiar actividades de conservación, uso sostenible de los bosques y para el manejo de paisajes agropecuarios sostenibles en las regiones tropicales. De hecho, es una tendencia creciente que va a permanecer pues seguirá aumentando en el futuro inmediato. A manera de ilustración, vale la pena recordar los compromisos de financiación internacional en la COP26 de Glasgow firmados por 12 países de aportar USD $12 billones de financiamiento público entre el 2021 y 2025 para acciones que reduzcan la deforestación, promuevan la conservación y restauración de los bosques y el manejo forestal y agricultura sostenibles en los países forestales incluyendo el abordaje de los factores estructurales y tecnológicos necesarios para alcanzar los objetivos en estas áreas.

IV. Los diferentes tipos de fondos que financian la conservación del capital natural

En términos generales es posible clasificar los diferentes fondos orientados a la conservación de bosques y paisajes agropecuarios en tres tipos: i) los fondos mayoritariamente públicos que financian subsidios a la conservación o esquemas de pagos por servicios ambientales; ii) los fondos privados lucrativos orientados a la financiación de proyectos forestales, de Manejo Forestal Sostenible (MFS), que buscan proyectos rentables orientados en el manejo de paisajes y actividades agropecuarias sostenibles; y iii) los fondos multilaterales creados en el marco de las iniciativas globales de cambio climático de la UNFCCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés). Todos incluyen la posibilidad de financiar proyectos que generen reducciones de carbono certificadas. En esta sección se presenta una breve descripción de ejemplos prácticos de cada tipo de fondo –público, forestal, privado–. No pretende ser una revisión exhaustiva de los fondos existentes sino ilustrar mediante uno o dos ejemplos las principales características de cada tipo.

A. Fondos mayoritariamente públicos que financian las actividades de conservación

Los fondos públicos fueron los primeros instrumentos financieros en crearse y se caracterizan por canalizar la inversión pública proveniente del presupuesto nacional, de deuda con la banca multilateral o de donaciones de acuerdos bilaterales entre gobiernos hacia subsidios para las comunidades que habitan zonas boscosas. Generalmente, son subsidios en forma de pagos por servicios ambientales o apoyos para las actividades de restauración y manejo forestal.

Costa Rica – FONAFIFO

Costa Rica cuenta con uno de los fondos públicos para la conservación del bosque de mayor trayectoria pues el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) fue creado en 1991 con la Ley 7216[9] y, posteriormente, la Ley 7575 de 1996 le otorga responsabilidades y facultades a la institución –más conocida como Ley Forestal–. Este fondo es descentralizado, está adscrito al Ministerio de Ambiente y Energía, tiene personería jurídica propia para poder conformar convenios y negocios, y hace parte de la Administración Forestal del Estado[10].

Como objetivo se definió que el fondo financiaría por medio de mecanismos de control y de mercado, proyectos de forestación, reforestación, viveros forestales, sistemas agroforestales, recuperación de áreas, cambios tecnológicos para el aprovechamiento e industrialización de los recursos forestales de pequeños y medianos productores. Así mismo, financiaría el Pago por Servicios Ambientales (PSA) para fortalecer el desarrollo del sector de recursos naturales. Por lo cual, el fondo se divide en dos programas: i) Programa de Pago por Servicios Ambientales

[9] Pero, sus antecedentes vienen desde 1990 en la Ley Forestal 7174.
[10] Las otras dos instituciones que la integran son la Oficina Nacional Forestal y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

(PPSA)[11], y ii) Programa de Crédito Forestal[12]. Para lograr lo anterior, FONAFIFO cuenta con una junta directiva[13], una dirección general y 5 subdirecciones: administrativa-financiera, de servicios ambientales, de fomento forestal, desarrollo y comercialización de servicios ambientales y de asuntos jurídicos; además de 9 oficinas regionales.

Particularmente, en el PPSA de 1997 a 2018 se logró la colocación de 1.261.782,70 hectáreas de bosque en reforestación, regeneración natural, sistemas agroforestales, manejo de bosque, protección de bosque y protección del recurso hídrico. Esto ha sido posible por tener más de 17.377 contratos y una inversión acumulada de más de USD $630 millones. Los instrumentos financieros que utiliza este fondo para nutrirse son los esquemas mixtos de crédito de PSA, la Fundación Banco Ambiental, el punto focal y pago por resultados del REDD+[14], es el único oferente de créditos de carbono en el mercado de carbono nacional, proyectos de carbono en el mercado regulado y mercados voluntarios, y convenios de compra y venta de servicios ambientales[15] (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 2019).

El FONAFIFO ha venido escalándose y adaptándose en los más de 20 años de historia y sigue presentando buenos indicadores de desempeño. De acuerdo con la "Rendición de cuentas de 2021" (MINAE & FONAFIFO, 2022) en el PPSA se colocaron más de USD $18 millones para recuperar y mantener la zona boscosa en 284.000 hectáreas, conteniendo 124,4 MtonCO_2eq – un desempeño del 108%– y mitigando 889.529,56 tonCO_2eq, se pagaron 87 contratos para sistemas mixtos (la combinación de protección de áreas, regeneración natural y sistemas agroforestales) –logrando el 174% de la meta– y 171 contratos de PSA. En total la ejecución de recursos del programa PSA representó el 90,58%. El Programa Crédito Forestal ejecutó el 63% de sus recursos, tuvo 122 operaciones crediticias en fomento productivo, industria forestal, fomentando el desarrollo y organizaciones. El Programa Plantaciones de Aprovechamiento Forestal tuvo 127 nuevos proyectos.

A pesar de estos buenos indicadores de desempeño, FONAFIFO tiene todavía unos retos de sostenibilidad financiera a largo plazo. Este reto se deriva principalmente del aumento de la demanda ya que actualmente el presupuesto solo puede ser asignado al 40% de los aplicantes. Así mismo, dado que el fondo depende del recaudo fiscal del Estado, cualquier cambio en la política fiscal y en las condiciones macroeconómicas tienen un fuerte impacto en la estabilidad financiera del fondo. Por consiguiente, para sobrepasar estos retos, es necesario diversificar los

[11] Las fuentes de financiación son el 3,5% del impuesto único a combustibles, 25% del canon de agua, convenios con empresas privadas o el sector público, venta de créditos de carbono, proyectos de venta de reducción de emisiones a nivel internacional, emisión de bonos forestales (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 2019).
[12] Este programa recibe el 40% de lo recaudado por el impuesto a la madera y la recuperación de la cartera de crédito (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 2019).
[13] Se compone de dos representantes del sector privado y tres del sector público por un periodo de 2 años (FONAFIFO, s/f).
[14] REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation.
[15] Adicionalmente, con la Ley 8640 se creó el Fondo para la Biodiversidad Sostenible (FBS) que canaliza los recursos financieros que específicamente están dirigidos al Pago por Servicios Ambientales en áreas de alta biodiversidad (de Camino Velozo & Morales Aymerich, 2013).

ingresos del fondo; por ejemplo, continuar con el proceso para usar el pago por resultados de la estrategia REDD+ para poder cubrir la demanda por PSA (Green Climate Fund, 2020).

Ahora bien, FONAFIFO también busca aumentar las fuentes de financiamiento, así se firmó un acuerdo de pago por resultados con el Fondo Verde del Clima cuyo primer desembolso fue de USD $24 millones, y se acordó con Noruega el reconocimiento de reducciones de emisiones 2017 y 2022-2024 por USD $20 millones (Gobierno de Costa Rica, 2018; Green Climate Fund, 2020). Con lo cual se podrá seguir atendiendo al aumento de la demanda por el Programa de Pago por Servicios Ambientales.

Bolivia – Fonabosque

En Bolivia se creó el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (Fonabosque) a partir de la Ley Forestal 1700 de 1996[16] como la entidad autónoma, técnica, administrativa, económica y organismo financiero bajo el Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia que estaría a cargo del régimen forestal nacional. El objetivo del fondo es financiar con recursos económicos no reembolsables de contrapartida programas y proyectos de conservación y uso sostenible del bosque, la ampliación de la cobertura forestal, y la restauración de bosques degradados aprobados por la Superintendencia Forestal. Los recursos para alcanzar los objetivos provienen del 10% de las patentes para aprovechamiento forestal, el 50% de las patentes de desmonte y saldos líquidos de multas y remates, donaciones, asignaciones del Tesoro General de la Nación (Fonabosque, 2022).

El Fonabosque está organizado en una dirección general ejecutiva, una división de transparencia y lucha contra la corrupción, una división de coordinación, planificación y evaluación de proyectos, y otra división ejecutiva de coordinación administrativa-financiera. Además, cuenta con estrategias institucionales que guían sus funciones: aumentar la capacidad financiera de Fonabosque, y desarrollar mecanismos e instrumentos financieros para poder brindar recursos a los programas y proyectos forestales, hacer un seguimiento y monitoreo a las inversiones para lograr las metas propuestas (Fonabosque, 2022).

La rendición de cuentas del 2021 evidencia que el fondo logró ejecutar el 86,30% de los recursos presupuestados; maneja integralmente 13.000 millones de hectáreas y tiene más de 750.000 hectáreas en restauración, protección o regeneración; ha implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia de tecnología; cofinanció 42 proyectos forestales de inversión pública y 43 a gobiernos autónomos municipales y departamentales; y tuvo 54 campañas de forestación y reforestación (León Rojas, 2022; Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2022).

Colombia - Fondo Colombia en Paz

El Fondo Colombia en Paz fue creado en el 2017 mediante el Decreto 691 como un mecanismo financiero de carácter autónomo del Departamento Administrativo de Presidencia de la República (DAPRE) para reunir, administrar, articular, focalizar y ejecutar las distintas fuentes

[16] Esta ley es reglamentada con el Decreto Supremo 24759 del 2016.

de financiamiento dirigidas hacia el cumplimiento del Acuerdo de Paz. Estos recursos pueden provenir del Presupuesto General de la Nación (PNG), regalías, cooperación internacional, privados, etc (Fondo Colombia en Paz, s/f). El fondo cuenta con 2 subdirecciones y 5 coordinaciones, además de un director ejecutivo y un consejo directivo nombrado por el presidente de la República.

El fondo se compone de 21 subcuentas: dentro de las cuales están las cuatro subcuentas que recibían recursos del impuesto al carbono i) Sustitución de cultivos ilícitos en el marco del Programa Nacional de Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS); ii) Ambiente y Desarrollo Sostenible; iii) Áreas protegidas; y iv) la subcuenta Colombia Sostenible donde se ejecuta el préstamo del BID por USD $100 millones destinado a impulsar proyectos productivos sostenibles y de conservación en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto (ZOMAC) para darles nuevas oportunidades a estas comunidades al tiempo que se realizan prácticas de mitigación y adaptación al cambio climático y se lucha contra la deforestación.

En la Tabla 1 se pude observar la gestión de recursos en el 2021 por parte del Fondo Colombia en Paz, gestión que ha sido calificada como conforme a los parámetros medidos en la auditoría de cumplimiento e intersectorial de la Contraloría General de la Nación. Cabe resaltar que de los $1.387.336 millones de apropiaciones para el 2021, $319.341 millones corresponden al recaudo del impuesto al carbono y que fueron asignados a la subcuenta de Sustitución. En total, se realizaron pagos por $497.783 millones de todas las obligaciones del fondo, siendo las subcuentas de Reincorporación y Sustitución las que cuentan con una mayor cantidad de pagos –en conjunto representan cerca del 89%– (Tabla 2). Así mismo, se lograron 533 contratos por $428.162.745.572 (Fondo Colombia en Paz, 2021).

Tabla 1. Gestión de recursos del Fondo Colombia en Paz para el 2021

PPO y Apropiación FCP – a diciembre de 2021

Subcuenta	PPO 2021*	Apropiación 2021**
Sustitución	$ 1.420.960	$ 757.934
PDET	$451.883	$ 169.049
Reincorporación	$246.381	$ 212.984
BID Préstamo	$ 151.826	$96.094
ADS	$ 167.622	$ -
Primera Infancia	$93.868	$7.000
ICBF Sacúdete	$ 60.000	$ 60.000
Herencia Colombia	$33.524	$ -
ANT 2019	$ 20.700	$ -
Funcionamiento	$ 19.500	$ 18.587
Estabilización	$12.000	$ 9.567
Catastro Multipropósito	$ 30.501	$ 22.647
Zona ZEII Catatumbo	$ 5.614	$ 4.470
BID Facilidad	$ 13.216	$ 10.649
AFD	$ 1.772	$ 1.772
KFW	$ 12.464	$ 6.855
Visión Amazonía	$ 8.374	$ 8.374
Zona ZEII – Catatumbo Catastro	$ 1.354	$ 1.354
Total	$ 2.751.559	$ 1.387.336

* PPO aprobados en 2020 para la vigencia 2021 con sus respectivas modificaciones en el primer y segundo semestre de 2021.
** Subcuentas con apropiaciones realizadas en la vigencia 2021.
Cifras expresadas en millones de pesos ($).

Fuente: tomado de Fondo Colombia en Paz (2021).

Tabla 2. Pagos realizados por el Fondo Colombia en Paz en 2021

Pagos realizados por el FCP Vigencia 2021

Pagos FCP 2021			
Subcuenta	PGN	Otras Fuentes	Total Pagos
Reincorporación	$ 155.137	$ -	$ 155.137
Sustitución	$ 133.248	$ 1.882	$ 135.130
PDET	$ 89.982	$ 1.279	$ 91.262
BID Préstamo	$ 59.298	$ -	$ 59.298
Funcionamiento	$ 14.137	$ 532	$ 14.669
Estabilización	$ 9.200	$ -	$9.200
JEP	$ 8.505	$ -	$ 8.505
ANT 2019	$ 8.009	$ -	$ 8.009
Ambiente y Desarrollo Sostenible	$ 7.894	$ -	$7.894
BID Facilidad	$ -	$ 6.094	$ 6.094
Primera Infancia	$ 1.508	$ 301	$ 1.808
Herencia Colombia	$ 300	$ -	$ 300
Visión Amazonía	$ -	$ 292	$ 292
ICBF Sacúdete	$ 184	$ -	$ 184
Total	$ 487.403	$ 10.380	$ 497.783

Fuente: Consorcio FCP 2019 con corte 31/12/2021. Cifras en millones de pesos ($)

Fuente: tomado de Fondo Colombia en Paz (2021).

El impuesto al carbono en Colombia

El impuesto al carbono fue creado por la Ley 1819 de 2016 para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de GEI a nivel nacional y cuyos recaudos se invirtieran en soluciones basadas en la naturaleza que contribuyeran a la mitigación y adaptación del cambio climático.

Este impuesto consiste en el pago de una tarifa relacionada con el contenido de carbono de USD $4,09 por ton$CO_2$eq que se cobra por la venta dentro del territorio nacional, retiro, importación para el consumo propio o importación para la venta de los siguientes combustibles fósiles. El impuesto incluye: Gasolina, Kerosene, Jet Fuel, ACPM, Fuel Oil, gas natural –solo para su uso en la industria de la refinación de hidrocarburos y la petroquímica–, y gas licuado de petróleo (GLP) –solo para la venta a usuarios industriales–.

El impuesto al carbono tiene una tarifa específica considerando el factor de emisión de dióxido de carbono (CO_2) para cada combustible determinado, expresado en unidad de volumen (kilogramo de CO_2) por unidad energética (Terajouls) de acuerdo con el volumen o peso del combustible. La tarifa inicial (enero de 2017) era de $15.000 colombianos (USD $3)[17] por tonelada de CO_2 y aumenta anualmente un punto porcentual más que el aumento de la inflación del año anterior hasta alcanzar un techo definido por la Unidad de Valor Tributario ($38.004 o USD $8,26). Dado que los distintos combustibles tienen diferentes factores de emisión de CO2, los valores de la tarifa por unidad –kg o galón– varia para cada uno en un rango que va desde COP $36 del gas natural hasta COP $222 del Fuel Oil.

[17] Tomando la tasa de cambio de $4.599 colombianos por dólar.

La ley establece también que el impuesto al carbono no se causa para los sujetos pasivos que certifiquen ser carbono neutro, de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta reglamentación está contenida en el Decreto 926 de 2017 y establece que el impuesto no se causa cuando el sujeto pasivo declare y presente certificados de reducción de emisiones equivalentes a la cantidad de emisiones del combustible que genera el impuesto. Estos certificados deben ser expedidos y registrados por un certificador independiente y anulados en un registro, de tal manera que no puedan usarse nuevamente en otra iniciativa de mercado.

El mecanismo de no causación por carbono neutralidad despertó un gran interés en los proyectos de reducción de emisiones y los dinamizó. En los 4 años de aplicación del mecanismo, EcoRegistry ha registrado 40 proyectos que han certificado reducciones por 23,6 MtonCO_2 equivalente; el 77,5% proyectos son en reforestación, restauración y reducción de la deforestación.

En los 6 años que lleva vigente, la destinación del recaudo del impuesto ha tenido 5 modificaciones. El texto original buscaba que el producto del impuesto contribuyera a financiar soluciones basadas en la naturaleza en las ZOMAC y priorizadas en el Acuerdo de Paz y la última destina el 50% a inversiones ambientales y el otro 50% al Fondo Colombia en Paz para el Programa Nacional de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS) que hace parte del Acuerdo de Paz.

Todas estas modificaciones en la regulación, sumado al tiempo que toman los ajustes institucionales necesarios para la inversión de los recursos públicos han generado una eficiencia en la inversión de los recaudos muy limitada y han incentivado un comportamiento de "búsqueda de rentas" usual en los entornos de incertidumbre regulatoria de las decisiones de inversión pública.

La Contraloría General de la República en su auditoria 030 de Cumplimiento al Fondo Colombia en Paz vigencia julio 2020-junio 2021 evidenció "inoportunidad en la ejecución de los recursos que vienen siendo recaudados desde la vigencia 2017, en tanto inician los procesos contractuales en 2021, situación que implica atraso en las actividades y cumplimiento de los propósitos estimados para tales recursos por más de 4 años". En este estudio ilustran como entre 2017 y 2020 de los $116.218.250.000 (USD $25.265.068) asignados a la subcuenta de Ambiente y Desarrollo Sostenible y correspondientes al 25% del recaudo del impuesto al carbono, solo se habían firmado contratos por el 1,1% en diciembre de 2020 y de los $23.243.650.000 (USD $5.053.013) correspondientes al sistema nacional de áreas protegidas el 1,8%.

Los fondos públicos ilustrados en esta sección se dirigen a pequeños y medianos beneficiarios finales que obtienen un subsidio, bien sea a través del crédito en condiciones compensadas o un pago directo en el caso de los pagos por servicios ambientales. En los fondos públicos la asistencia técnica a estos beneficiarios tanto en la etapa de estructuración como en la

implementación y seguimiento es uno de los factores más importantes para el logro de los resultados.

Uno de los retos principales para los fondos públicos es la consecución de nuevas fuentes de recursos y su diversificación, tanto para mantener los programas como para ampliar el alcance de las intervenciones. La destinación de una fuente fiscal permanente como en el caso de Costa Rica y Colombia con el impuesto al carbono, combinada con la cooperación internacional a través de fuentes multilaterales o de acuerdos bilaterales de pagos por resultados es una estrategia exitosa que ha permitido, en el caso de FONAFIFO por ejemplo, ampliar sus resultados y alcanzar un importante reconocimiento local e internacional.

B. Fondos privados lucrativos agroforestales y forestales

El segundo tipo de fondos se caracteriza por ser organizaciones privadas que buscan movilizar recursos hacia actividades sostenibles y comunidades que aporten al logro de los objetivos de desarrollo sostenible generando ingresos para los socios de los proyectos. Este tipo de fondos apoyan la creación de nuevos negocios y asumen riesgos que normalmente no encuentran espacio en los mercados financieros tradicionales. Durante los últimos años se han creado muchos fondos de este tipo y ampliado el alcance de los que existían, mostrando un gran interés por participar en los mercados voluntarios de carbono además de las actividades agroambientales, forestales, de restauración y uso sostenible, de productos de mercados verdes y ecoturismo y agricultura sostenible complementarias.

Francia – Moringa

El fondo de inversión privado de impacto Moringa se creó en el 2010 gracias a la alianza tipo *blended finance*[18] entre Edmond De Rothschild Private Equity y ONF International junto con el apoyo de instituciones financieras como Global Environmental Facility, Banco Africano de Desarrollo, Bando de Desarrollo de América Latina, Instituto de Crédito Oficial, Proparco, Netherlands Development Finance Company y Finnish Fund for Industrial Cooperation. Edmond De Rothschild Private Equity cuenta con inversionistas autónomos que desarrollan estrategias innovadoras para balancear los retornos financieros con la construcción de un futuro más sostenible. Debido a esta integración de los inversionistas y la alineación de intereses hacia una visión en común, las estrategias de inversión reúnen los distintos tipos de riesgos –financiero, social y ambiental– y logran ser más resilientes a la volatilidad de los mercados y el desempeño sostenible.

Actualmente, cuenta con 13 estrategias y ha realizado más de 138 inversiones en 33 países. ONF International depende de la Oficina Nacional Francesa de Bosques, la cual desde 1964 se ha destacado como una institución que trabaja en pro del manejo forestal. Bajo su gestión se encuentran más de 10,5 millones de hectáreas de bosque, vende más de 15 millones de m^3 de

[18] *Blended finance* es el uso estratégico de la financiación para el desarrollo para movilizar recursos hacia el desarrollo sostenible en países de bajos ingresos (OECD, s/f).

madera, emplea a más de 10.000 personas, tiene presencia en 5 países[19], ha realizado programas en más de 50 países, y ha mitigado 2,6 MtonCO_2eq en Brasil y Colombia (Moringa, s/f-a, 2021).

La visión de este fondo es construir un modelo de inversión que maximice el valor ambiental y social de un portafolio al tiempo que genera retornos financieros a sus inversionistas y provee oportunidades económicas a las comunidades locales para salir de la pobreza sin recurrir a la deforestación (Moringa, 2021). Para ello, el fondo invierte en proyectos productivos a gran escala de agrosilvicultura[20] que generen un impacto ambiental y social positivo en América Latina y África Subsahariana para mejorar la resiliencia ambiental y social de los usos de la tierra (Moringa, 2022). Este enfoque ha hecho que Moringa sea el primer fondo privado tipo *equity* dedicado a la agrosilvicultura. Para efectivamente tener un impacto positivo y mantener las alianzas, Moringa se guía por los criterios ambientales, sociales y de gobernanza para identificar los riesgos y las oportunidades en la etapa de pre-inversión de un proyecto y para monitorear la implementación de este. A la fecha, Moringa ha logrado impactar a más de 13.000 agricultores, crear más de 3.500 empleos, gestionar sosteniblemente cerca de 15.000 hectáreas y preservar 1.600 hectáreas.

Adicionalmente, la alianza Moringa creó *Agroforestry Technical Assistance Facility* (ATAF) para proveer asistencia técnica para amplificar el impacto positivo ambiental y social que se genera mediante las inversiones del fondo, solventar las barreras que se presentan en el desarrollo de un sistema de agrosilvicultura e incluir a pequeños propietarios de tierras con agrosilvicultura. ATAF es un mecanismo paralelo al fondo que funciona como subvenciones. Actualmente, ATAF cuenta con 18 proyectos y recursos por €2.3 millones (Moringa, 2022).

Fondo Terra Global Capital

Terra Global Capital se fundó en 2006 como una empresa social con ánimo de lucro y dirigido por mujeres que busca facilitar entornos sostenibles de forma financiera, social y ambiental. Actualmente ha trabajado en 31 países y se ha posicionado como líder en bosques sostenibles, desarrollo de programas de agricultura, medición de GEI en el uso de la tierra, financiación e inversión de capital, y brindando asesorías técnicas a sus clientes de una forma colaborativa, innovadora y particular a cada caso.

Por un lado, Terra Global Capital brinda asesoría ambiental en agricultura climáticamente inteligente, diseño de programas REDD+ para *Verifies Carbon Standard* y *World Bank Fund's Forest Carbon Partnership Facility*, desarrollo de proyectos de uso de la tierra y programas que buscan un grado de inversión con la reducción de emisiones (Terra Global Capital, s/f-c). Por el otro, Terra Global Capital también trabaja en pro de la financiación para la conservación en tres líneas distintas. Primero, en la comercialización se encargan de asesorar en la

[19] Francia, Colombia, Brasil, Costa de Marfil y Gabón.

[20] La agrosilvicultura (o agroforestería) se favorece de las sinergias entre los arboles y cultivos o ganadería para tener un mejor manejo de la tierra, ser más productivos, generar ingresos más altos y sostenibles para las comunidades, reducir los riesgos y tener un impacto ambiental y social positivo. Además, la agrosilvicultura es una alternativa rentable a comparación de prácticas no sostenibles que llevan a la deforestación porque busca un equilibrio entre los cultivos y la ganadería, la conservación de los bosques y la provisión de oportunidades económicas a las comunidades locales en el largo plazo (Moringa, s/f-b).

estructuración e implementación de arreglos institucionales y financieros equitativos para todos los *stakeholders* para actividades de mitigación en agricultura y forestal. Segundo, realizan asesorías en temas de riesgo y trámites documentales para que programas que buscan inversión del sector privado estén preparados y con los documentos correctos para poder acceder a fuentes de financiamiento, y en caso dado plantean opciones para mitigar los riesgos que puedan frenar el acceso de los programas a estos recursos. Tercero, brindan apoyo técnico a gobiernos que buscan atraer recursos de REDD+, participar en mercados de emisiones y programas basados en resultados.

Ahora bien, Terra Global Capital tiene una línea de fondos llamada *Terra Bella Funds*. El primer fondo *Terra Bella NBS Carbon Pool* genera ingresos en el campo al invertir en programas que reducen la deforestación y degradación al tiempo que aumentan la cobertura de bosques para remover GEI que luego serán certificados. Las inversiones proveen el capital inicial para llevar a cabo los programas, completar la verificación y asegurar un acuerdo de compra a largo plazo; adicionalmente, al ser proyectos con múltiples fuentes de ingresos generan un portafolio de retornos financieros más diversificado (Terra Global Capital, s/f-b). El segundo fondo es Terra Bella Colombia y busca movilizar inversiones de capital privado hacia pequeños productores agrícolas, de productos forestales no maderables y la mitigación del cambio climático. Para ello, utiliza Alianzas Público-Privadas, inversión de USAID-Colombia y fondos privados, las cuales le permite generar retornos financieros a largo plazo para los inversionistas y beneficios ambientales y sociales; particularmente a los retornos financieros, el fondo también realiza venta de reducciones de emisiones de GEI por la deforestación que se evitó, promoviendo la reforestación o con agricultura climáticamente inteligente (Terra Global Capital, s/f-a). En esta misma línea, en Colombia también cuentan con el proyecto Comunidad Cocomacia REDD+ en el río Atrato.

FinnFund

El Finnish Fund for Industrial Cooperation es una entidad financiera de desarrollo e inversionista de impacto para países en desarrollo pues su misión es construir un futuro sostenible y generar un impacto perdurable al invertir en empresas que contribuyen a resolver problemas de desarrollo. Sumado a esto, se guían bajo el principio de sostenibilidad, rentabilidad, profesionalismo e impacto; este se mide como impacto directo en las empresas, impacto indirecto en desarrollo e impacto social. El FinnFund cuenta con recursos financieros del Estado finlandés, mercados de capital privado y el retorno de sus propias inversiones; los cuales pueden ser usados directamente en préstamos de largo plazo, *equities* o mezzanines financieros o indirectamente en fondos.

El FinnFund se ha enfocado en sectores críticos para el desarrollo sostenible como: energía renovable, silvicultura sostenible, agricultura sostenible, instituciones financieras, e infraestructura y soluciones digitales. De hecho, en el 2021 el FinnFund realizó 28 inversiones por un total de €241 millones, de los cuales €174 millones fueron en el sector forestal. Con esta cifra el fondo se consolida como líder en la inversión forestal.

La mayoría de las operaciones del fondo son en África Subsahariana y América Latina por su alta tasa de deforestación, donde la gran mayoría de los bosques administrados por compañías en las que invierten cuentan con la certificación internacional Forestry Stewardship Council (FSC) por ser responsables social y ambientalmente. Particular a Colombia, en el 2017 FinnFund invirtió USD $10 millones en el sector forestal y productos maderables en Forest First Colombia.

Arbaro Advisors

Arbaro Advisors es una consultora de inversión de Frankfurt creada en conjunto por Finance in Motion y UNIQUE Group para seleccionar y desarrollar inversiones que maximicen los beneficios ambientales, sociales y económicos, además de generar un retorno financiero. Arbaro es apoyado por el Banco Europeo de Inversiones como el inversionista ancla, el Finnish Fund for Industrial Cooperation como experto en inversión forestal y múltiples inversionistas privados de distintos sectores. Adicionalmente, Arbaro cuenta con un fondo de capital privado tipo *equity* –Arbaro Fund– que está radicado en Luxemburgo y el cual es administrado por Finance in Motion Asset Management y asesorado por Arbaro Advisors.

Específicamente, Arbaro se enfoca en inversiones de silvicultura sostenible en América Latina y el Caribe, y África Subsahariana; en donde han logrado la certificación FSC de las plantaciones forestales en las que invierte y/o administra de forma sostenible. Así, desde su creación, Arbaro ha logrado capturar 20 MtonCO_2, contribuyendo a la mitigación de emisiones de GEI de los países en los que opera. En el 2020 el fondo logró cerrar su capital de inversiones de impacto por USD $51 millones y planea abrir una cartera de desarrollo y de nuevos proyectos.

Colombia - Fondo de Inversión Forestal Colombia

El Fondo de Inversión Forestal Colombia (FIFC) es un fondo de capital privado creado en 2007 para promover las inversiones comerciales en reforestación comercial por medio de la cofinanciación de proyectos forestales en regiones con tierras aptas para producción forestal y cercanas a vías principales y mercados. Los recursos del fondo provienen de sus inversionistas: Porvenir, Protección, Old Mutual, Seguros Bolívar, LAEFM Colombia y Finagro; el patrimonio del FIFC es autónomo, independiente y separado del resto de recursos de FIDUAGRARIA. El fondo fue administrado por LAEFM Colombia LTDA; quien se encargaba de tomar decisiones de inversión, seguimiento y desinversión a los proyectos (Fiduagraria, 2014; ProColombia, s/f).

FIFC alcanzó a tener un valor de USD $26,3 millones y tener proyectos con rendimientos de $28.278.559 por Refocaribe en Sucre, $14.583.065 por Madeflex en Bolívar y $9.458 millones por Pizano. Así mismo, en términos sociales con los proyectos productivos financiados y la siembra de plantaciones se documentó una mejora del entorno, mejoramiento y mantenimiento de las vías de acceso, una reducción de los índices de violencia, un impulso a iniciativas de vivienda, y brindó educación para trabajadores y campesinos en su área de influencia (La República, 2015; ProColombia, s/f).

Sin embargo, el FIFC enfrentó dificultades para encontrar proyectos que tuvieran tierras de un tamaño significativo sin conflictos por la tenencia de la tierra. De hecho, el FIFC enfrentó un proceso judicial de restitución de tierras a víctimas del conflicto que resultó en que el 25% de los activos debieron ser restituidos a los demandantes sin contraprestación. Actualmente está en curso otro proceso judicial de restitución de tierras sobre otro 25% de los activos (Jaramillo, 2020).

A pesar de estas dificultades, varios estudios recomiendan el uso o creación de Fondos de Capital Forestal específicos en Colombia, entre ellos Jaramillo (2020) recomienda que se promueva la inversión a largo plazo de los Fondos de Capital en el sector ambiental, sin perjuicio a que estos realicen inversiones en otros sectores. Destaca el carácter prioritario de enfocar los esfuerzos en la consecución de inversión y de los fondos de pensiones en proyectos ambientales, como plantaciones comerciales, desarrollo de actividades no maderables, entre otros. También, propone una serie de pasos a seguir, destacando el potencial que tiene para Colombia el desarrollo de la economía forestal resalando, por ejemplo, la rentabilidad de 17% que alcanzó el FIFC con uno de sus proyectos.

Los fondos privados lucrativos son fundamentales para generar inversión privada y para contribuir al desarrollo de las comunidades locales creando oportunidades de empleo e ingresos mientras contribuyen a la reducción de la deforestación y a la conservación de la biodiversidad.

Uno de los factores más importantes en este tipo de fondos es el manejo del riesgo, tanto el riesgo regulatorio de los incipientes mercados de carbono como el riesgo financiero de invertir en proyectos innovadores con productores comunitarios pequeños y medianos, y en el caso colombiano, en condiciones de incertidumbre sobre la tenencia de la tierra.

Adicionalmente, el éxito este tipo de inversiones depende de los bienes públicos disponibles en la zona tanto infraestructura de transporte como suministro de energía, conectividad física y digital y la disponibilidad de recursos humanos que determinan la sostenibilidad de los negocios en el tiempo.

C. Fondos multilaterales y privados no lucrativos

Existe un consenso internacional sobe la importancia de los flujos de financiamiento para avanzar en los objetivos del desarrollo sostenible. En lo relacionado con la mitigación y adaptación al cambio climático y la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los países tropicales, la participación de los flujos financieros internacionales a través de donaciones o de apoyo con esquemas de pagos por resultados es cada vez más importante. Para canalizar de manera efectiva estos esfuerzos se han venido creando fondos multilaterales derivados de los acuerdos internacionales, fondos específicos multidonantes y fondos privados no lucrativos.

Fondo Verde del Clima

El Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés) se creó en el Acuerdo de Cancún (COP16) en el 2010 como un mecanismo financiero de la UNFCCC y el Acuerdo de Paris. El GCF es el fondo del clima más grande del mundo y se enfoca en apoyar a países en vías de desarrollo a que alcancen sus compromisos de Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). El fondo invierte en cuatro grandes temas: i) construcción de ambiente, ii) energía e industria, iii) seguridad humana, medios de subsistencia y bienestar, y iv) uso de la tierra, bosques y ecosistemas. Para alcanzar su objetivo el GCF realiza una programación y planeación transformacional, cataliza la innovación climática, reduce el riesgo de inversión para movilizar financiación a escala –toman riesgos y cuentan con capital paciente–, e integra los riegos y oportunidades climáticas en la toma de decisiones de inversión para alinear las finanzas con el desarrollo sostenible (Green Climate Fund, 2021).

En los países el GCF opera con entidades acreditadas y socios que trabajan en el diseño e implementación de los proyectos, lo cual le permite construir coaliciones para movilizar los recursos climáticos que se requieren. Dentro de los socios, se encuentran bancos comerciales internacionales y nacionales, organizaciones multilaterales, instituciones financieras de desarrollo regional o nacional, fondos de capital, agencias de las Naciones Unidas, y organizaciones de la sociedad civil. Esta movilización de recursos para financiar proyectos es por medio de instrumentos financieros como donaciones, deudas, garantías o instrumentos de capital para *blended finance* y atraer inversionistas privados; con lo cual, el GCF contribuye al desarrollo de mercados verdes (Green Climate Fund, 2021).

Desde que se aprobó el primer proyecto en el 2015, el GCF ahora cuenta con cerca de 200 proyectos en mitigación y adaptación –siempre buscando un balance entre ambos– por un total de USD $38.9 billones; de los cuales USD $10.4 billones están comprometidos, USD $7 billones están en implementación y USD $2.6 billones fueron desembolsados. Se espera beneficiar a 615 millones de personas y evitar la emisión de 2 billones de CO_2eq. Particular a América Latina y el Caribe, esta región tiene 48 proyectos (Green Climate Fund, 2021) y en Colombia existen 6 proyectos por un total de USD $197 millones (Tabla 3).

Tabla 3. Proyectos del GCF en Colombia

Proyecto	Valor (USD)	Tema	Áreas de impacto
Climate-smart initiatives for climate change adaptation and sustainability in prioritized agricultural production systems in Colombia (CSICAP)	$99.9 millones	Transversal	-Bosques y uso de la tierra -Seguridad en salud, alimentación y agua -Medios de subsistencia de comunidades
Global Fund for Coral Reefs Investment Window*	$500 millones	Adaptación	-Ecosistemas y servicios ecosistémicos -Seguridad en salud, alimentación y agua -Infraestructura y construcción de ambiente -Medios de subsistencia de comunidades

The Amazon Bioeconomy Fund: Unlocking private capital by valuing bioeconomy products and services with climate mitigation and adaptation results in the Amazon*	$598.1 millones	Transversal	-Ecosistemas y servicios ecosistémicos -Bosques y uso de la tierra -Medios de subsistencia de comunidades
Colombia REDD+ Results-based Payments for results period 2015-2016	$28.2 millones	Mitigación	-Bosques y uso de la tierra
Arbaro Fund – Sustainable Forestry Fund*	$200 millones	Mitigación	-Bosques y uso de la tierra
Scaling up climate resilient water management practices for vulnerable communities in La Mojana	$117.2 millones	Adaptación	-Ecosistemas y servicios ecosistémicos -Seguridad en salud, alimentación y agua -Medios de subsistencia de comunidades

Fuente: tomado de GCF (2019). *Proyectos que se desarrollará en múltiples países, siendo uno de estos Colombia.

Fondo Colombia Sostenible

El Fondo Colombia Sostenible es una facilidad administrada por el BID con donaciones provenientes de Noruega, Suiza y Suecia. Junto con el préstamo del BID ejecutado por el Fondo Colombia en Paz, el Fondo Colombia Sostenible constituye la iniciativa para impulsar proyectos productivos sostenibles y de conservación en ZOMAC para darles nuevas oportunidades a estas comunidades al tiempo que se realizan prácticas de mitigación y adaptación al cambio climático y se lucha contra la deforestación. Con esto en mente, la visión del fondo es mejorar las condiciones de vida de las comunidades de estas zonas, la sostenibilidad de los territorios y la reducción de los GEI al tiempo que se avanza en la consolidación de la paz (Colombia Sostenible, s/f).

El fondo se divide en tres áreas temáticas. Primero, el desarrollo rural sostenible que contempla actividades de cultivos agroforestales, infraestructura para la productividad rural integrada con proyectos productivos, creación de empleo, innovación para el desarrollo rural, planificación del uso del suelo –ambiental, social y productivo–, reconstrucción socioeconómica, y cadenas de valor y acceso a mercados. Segundo, sostenibilidad ambiental busca el fortalecimiento de los Parques Nacionales Naturales, adaptación y mitigación al cambio climático, restauración de áreas degradadas, desarrollo alternativo de bosques, y pagos por servicios ambientales y otros incentivos de conservación. Tercero, fortalecimiento de capacidades se enfoca en el fortalecimiento de los Parques Nacionales Naturales y áreas protegidas, y estrategias sectoriales y regionales para reducir la deforestación. Así mismo, también es importante mencionar que el Fondo Colombia Sostenible contribuye a alcanzar las metas de las NDC del país (Colombia Sostenible, s/f).

Hasta diciembre 2020 el fondo había recibido USD $35,68 millones de los donantes[21]; lo cual ha permitido financiar 17 proyectos. Sumado a esto, el fondo recibió una donación del Fondo Multidonante del BID y cuenta con un préstamo del BID por USD $100.000.000. Para el 2021, los donantes donaron adicionalmente USD $16 millones para llegar a un total de cerca de USD $20 millones disponibles del Fondo Colombia Sostenible y poder financiar 9 nuevos proyectos del portafolio (Fondo Colombia Sostenible, 2021a, 2021b).

El uso de los recursos del Fondo Colombia Sostenible se puede visualizar en la siguiente tabla.

Tabla 4. Destinación de recursos de Fondo Colombia Sostenible

Tipo de proyecto	Número de proyectos	Valor	Beneficiados
Proyectos de restauración ecológica de ecosistemas degradados e implementación de Pago por Servicios Ambientales	13	$21.373 millones	5.221 ha 3.442 familias
Proyectos de restauración ecológica de ecosistemas degradados y proyectos productivos	24	$35.501 millones	17.401 ha 13.509 familias
Proyectos productivos agropecuarios sostenibles y negocios verdes no agropecuarios	165	$202.268 millones	22.848 familias

Fuente: elaboración propia a partir de Fondo Colombia en Paz (2021).

Fondo Acción: Ambiente y Niñez

Fondo Acción: Ambiente y Niñez fue creado en el 2000 para administrar el primer canje de deuda por conservación firmado entre Colombia y Estados Unidos, y también desde el 2002 administra el Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales de Colombia. Igualmente, en el fondo se buscó diversificar sus clientes y crearon un esquema multicuenta y multidonante que les ha permitido crecer y sostenerse en el tiempo; siempre buscando las sinergias entre la sostenibilidad ambiental, el desarrollo rural, la equidad y paz con enfoque de niñez y fortaleciendo la sostenibilidad generacional. Desde entonces, se han posicionado como una ONG importante en la incubación, ejecución y gestión de proyectos para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural sostenible con enfoque en la infancia. A raíz de su labor, en el 2018 se convirtió en la primera ONG del país en ser acreditada por el Fondo Verde del Clima (Fondo Acción, 2020).

Actualmente, el fondo cuenta con seis mecanismos financieros: i) La Minga para garantizar la sostenibilidad financiera de tres áreas protegidas en la Costa Pacífica; ii) Fondo de Inversiones Misional de Impacto (FIMI) para invertir en negocios sostenibles que buscan retornos sociales, ambientales y financieros; iii) Fondeo proyectos forestales apoya el establecimiento de proyectos de reducción de emisiones Gases de Efecto Invernadero; iv) Fondo Becas Glenn Nimnicht es una cuenta patrimonial para la primera infancia; v) Fondo Patrimonial Malpelo es

[21] Las donaciones se dividen en: USD $26,4 millones de la Agencia Noruega para Cooperación al Desarrollo (NORAD), USD $5 millones de la Secretaría de Estado de Economía de Suiza (SECO), y USD $4,28 millones de la Agencia Sueca Internacional para el Desarrollo (SIDA).

una cuenta patrimonial para esta área protegida del país; vi) Acuerdo para la Conservación de Bosques Tropicales de Colombia (TFCA) promueve iniciativas de la sociedad civil para conservar, proteger, restaurar y promover el uso sostenible del bosque. Adicionalmente, cuenta con proyectos de pagos por servicios ambientales, Fondos de Agua, Ganadería Colombiana Sostenible y Portafolio REDD+ Comunitario (Fondo Acción, 2020). Los proyectos que financia se pueden clasificar en: i) conservación, ii) cambio climático, iii) desarrollo rural sostenible, y iv) niñez. De igual manera, contribuye a las apuestas de Paz al Bosque, Paisajes Conectados, Portafolio REDD+ Comunitario, y Gira por un Clima Posible (Fondo Acción, s/f).

Hasta el 2020, el fondo había invertido más de USD $100 millones en proyectos de ambiente y niñez en más de 250 municipios; de los cuales, el 53% de los recursos estuvieron dirigidos a 1.200 organizaciones. Además, ha financiado USD $16.466.767 en esquemas de pago por servicios ambientales, cuenta con más de 5.6 millones de hectáreas bajo manejo de conservación y uso sostenible, ha apoyado más de 1.400 iniciativas en todo el país, beneficiado a 19.466 personas y 8.600 niños, niñas y adolescentes, y ha fortalecido 19 cadenas productivas (Fondo Acción, 2020).

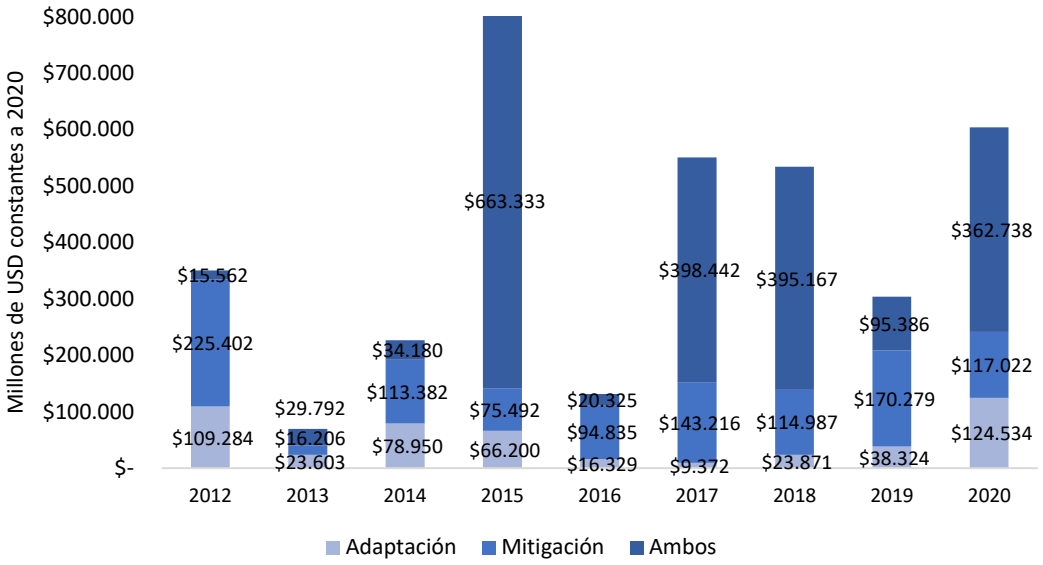
Este tipo de mecanismos permite agrupar en proyectos de impacto múltiples beneficiarios, establecer procedimientos de transparencia y seguimiento comunes, articular esfuerzos y fuentes financieras al logro de metas e indicadores comunes y financiar iniciativas innovadoras que no llegan a los fondos lucrativos en sus primeras etapas y que complementan los esfuerzos de los fondos públicos.

V. Financiamiento climático de cooperación internacional en Colombia

En Colombia la cooperación internacional provee una gran cantidad de recursos para financiar acciones contra el cambio climático –mitigación y adaptación–, la lucha contra la deforestación en la Amazonia colombiana, fomentar acciones de conservación de la Amazonia, y el fortalecimiento de comunidades e instituciones locales.

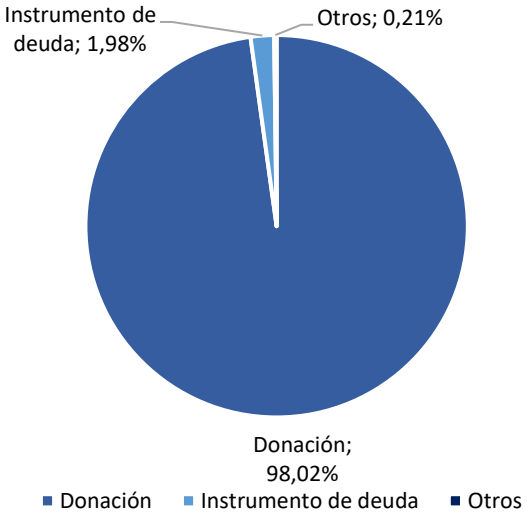
Específicamente, en la Gráfica 2 se observa cómo han sido los flujos de financiamiento externo que llegaron al país entre 2012 y 2020. Dentro de estos, resalta el 2015 y 2020 como los años en los que entró un mayor flujo de financiación climática al país, siendo en total USD $779.657 millones y USD $603.504 millones (respectivamente). Por el contrario, en el 2014 fue el año con la financiación más baja (USD $69.547 millones). También, llama la atención que la mayoría de los recursos han sido para proyectos que combinan ambas categorías –mitigación y adaptación–. En la Gráfica 3 se aprecia que, para el periodo analizado, la gran mayoría de los recursos recibidos en Colombia han sido de tipo donación (98%), un pequeño porcentaje corresponde a instrumentos de deuda (por parte de gobiernos de Francia y Alemania) y es menos común otro tipo de instrumentos (alivios a la deuda por parte de Estados Unidos y *equity* por vehículos financieros colectivos de Alemania).

Gráfica 2. Financiamiento climático externo



Fuente: elaboración propia a partir de Climate-Related Development Finance (OECD, 2022).

Gráfica 3. Instrumentos financieros del financiamiento climático

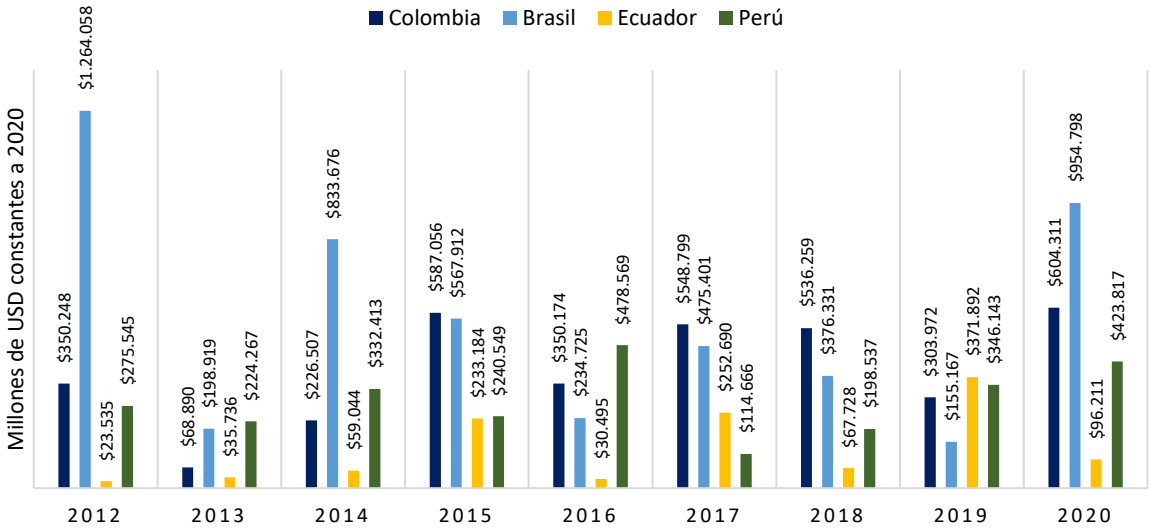


Fuente: elaboración propia a partir de Climate-Related Development Finance (OECD, 2022).
*Nota: la categoría Otros incluye alivio a la deuda y *equity* de un vehículo financiero colectivo.

Al comparar la financiación climática que ha recibido Colombia con otros países de la Amazonia se encuentran hallazgos interesantes (Gráfica 4). Primero, en promedio Colombia ha estado en una posición más privilegiada pues ha recibido más recursos externos con respecto a Ecuador a través de todos los años a excepción del 2019. Segundo, Perú en 2012, 2015, 2017-2018, 2020 ha recibido menos financiación climática en comparación con Colombia y hay años en los que esta diferencia es significativa como en el 2017 (USD $548.799 millones vs USD $144.666 millones); pero, en los años en que Perú ha contado con más financiamiento climático, las diferencias tienden a no ser muy grandes con Colombia. Tercero, cuando se compara con Brasil, se observa que en el 2012-2014 y 2020 Colombia ha recibido menos financiación

externa que Brasil; dentro de estos años resalta el 2012 en el que Brasil contó con recursos por USD $1.264.058 millones mientras que Colombia obtuvo solamente USD $350.248 millones. Por el contrario, en el periodo 2015-2019 Colombia y Brasil recibieron financiación climática externa por montos muy similares. Ante este escenario, se puede comprender que no hay un patrón claro sobre a quién está siendo dirigida la financiación climática en estos países que hacen parte de la Amazonia.

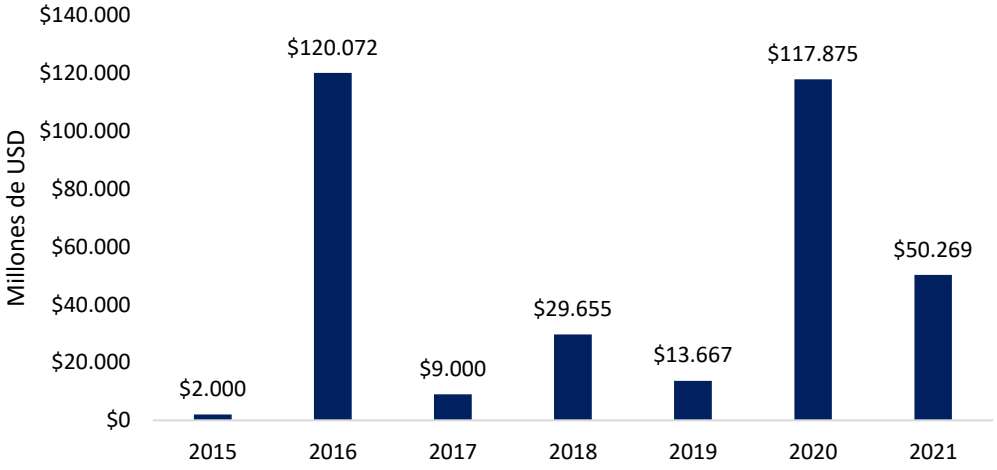
Gráfica 4. Financiación climática externa Colombia vs países de la Amazonia



Fuente: elaboración propia a partir de Climate-Related Development Finance (OECD, 2022).

Ahora bien, particular a la Amazonia colombiana la Gráfica 4 muestra cómo se ha comportado el flujo de financiación externa en esta región del país. Contrario a la gráfica anterior, en la que se presentan los recursos externos de financiamiento climático en general y no para una región particular del país, la Amazonia colombiana recibió la menor cantidad de recursos en el 2015 (USD $2.000 millones) y la mayor financiación se produjo en el 2016 y 2020 (USD $120.072 millones y USD $117.875 millones, respectivamente).

Gráfica 5. Financiamiento climático externo en la Amazonia colombiana



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Oficina de Asuntos Internacionales 2021.

Dentro de este flujo de financiamiento externo se destacan los siguientes proyectos como los que representan una gran cantidad de recursos para la Amazonia colombiana (orden descendente, Tabla 5). Dentro de estos, se encuentra el proyecto de Declaración Conjunta de Intención, REDD+, el catastro multipropósito y Amazonia Sostenible para la Paz. En total, en la región Amazonia existen 10 proyectos en ejecución y se espera que culminen entre 2022 y 2025.

Tabla 5. Proyectos más representativos en la Amazonia colombiana

Nombre del proyecto	Aporte (USD millones)	Cooperante	Líneas de acción	Año inicio – Año fin
Declaración Conjunta de Intención Fase II - Modalidad 1: Pago por hitos políticos cumplidos	$106.000	Noruega, Alemania, Reino Unido	- Deforestación	2020 - 2025
Programa REDD *Early Movers* (REM 1.0) Colombia Visión Amazonia I	$98.072	Noruega, Alemania, Reino Unido	- Deforestación	2016 - 2023
Catastro multipropósito para la protección ambiental de áreas para fortalecer la gestión forestal sostenible - Programa Territorios Forestales Sostenibles (TEFOS)	$42.975	Reino Unido	- Deforestación	2021 - 2025
Programa REDD *Early Movers* (REM 2.0) Colombia Visión Amazonia II (Pago por Resultados)	$22.000	Alemania	- Deforestación	2016 - 2023
GEF Corazón de la Amazonia – Conectividad y conservación de la biodiversidad en la Amazonia colombiana (Paisajes Amazónicos Sostenibles - ASL 1)	$ 12.000	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)	- Fortalecimiento institucional - Protección de áreas y de la biodiversidad - Deforestación	2018 - 2022

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Oficina de Asuntos Internacionales 2021.

VI. Conclusiones y recomendaciones

Existe una gran variedad y número de fondos disponibles (o con un gran potencial) orientados a financiar inversiones diseñadas para aportar a la conservación de la Amazonia colombiana, y algunos con gran potencial de ser utilizados en el país. Por lo tanto, la recomendación principal de este artículo es establecer rápidamente una estrategia para aprovechar y optimizar los fondos

existentes y atraer los potenciales. Es una ventana de oportunidad necesaria y especialmente importante por la urgencia de la acción en la conservación y uso sostenible de la Amazonia.

Ahora bien, es posible extraer algunos elementos que parecen ser fundamentales para lograr el reconocimiento del valor del capital natural a través del financiamiento de las actividades de preservación, de uso sostenible y de restauración para la Amazonia colombiana:

1.Es necesario invertir para reducir costos hundidos y generar economías de escala: todos los fondos revisados (a nivel nacional e internacional) han tenido costos de inicio y puesta en marcha considerables en términos de tiempo y de recursos técnicos, humanos y financieros para diseñar el tipo de intervenciones, el monitoreo, los esquemas contractuales, etc, necesarios para su entrada en operación. Es muy importante invertir para minimizar estos costos, escalando programas ya existentes o invirtiendo en la estructuración inicial de proyectos que agrupen varios usuarios o comunidades.

2. Importancia de la asistencia técnica para el éxito de los proyectos y de formación empresarial en las comunidades locales: todos los fondos revisados destacan como elemento fundamental el acompañamiento con asistencia técnica y apoyo a la formación empresarial de las comunidades locales para el éxito de sus intervenciones y para la sostenibilidad de sus inversiones.

3.Necesidad de acompañar e invertir en la estructuración técnica y financiera de proyectos: una de las lecciones aprendidas en varios de los mecanismos revisados es que aunque existan recursos e interés, es muy difícil encontrar una oferta de proyectos en la región orientados a las actividades de conservación, uso sostenible y restauración como son los proyectos agroambientales, negocios verdes, turismo sostenible, productos no maderables y maderables del bosque a través del manejo forestal sostenible, proyectos del mercado de carbono, agroforestales, silvopastoriles, etc. Por consiguiente, es fundamental invertir en las primeras etapas en acompañar la formulación técnica y financiera de los proyectos que posteriormente puedan ser elegibles para la financiación pública o privada.

4. Importancia de implementar estrategias de reducción del riesgo de los proyectos: la existencia de numerosos y variados fondos privados lucrativos interesados en encontrar inversiones rentables y sostenibles en la Amazonia colombiana muestra que hay una demanda de este tipo de proyectos en el sector privado; sin embargo, el riesgo es muy elevado por temas complejos como el orden público o la incertidumbre de la tenencia de la tierra. Es fundamental implementar estrategias de reducción de riesgo para potenciar la escala de las intervenciones. Una de ellas es acompañar a las comunidades en la formulación y monitoreo de portafolios de proyectos sólidos que reduzcan el riesgo, otra es acompañar con la implementación de políticas públicas como el catastro multipropósito o las hojas de ruta de los municipios PDET[22] la entrada de los inversionistas privados, combinar la financiación entre fuentes del gobierno y privadas, entre otras.

[22] Programas Desarrollo con Enfoque Territorial.

5. Importancia de combinar los diferentes tipos de vehículos financieros: al existir diferentes iniciativas e intereses es importante articular en una estrategia integrada la canasta de opciones de vehículos financieros y combinar los diferentes tipos de intervención. La inversión pública a través de contratos de pagos por servicios ambientales, por ejemplo, pueden subsidiar las actividades de conservación en los periodos de estructuración, implementación y mientras inicia la producción de proyectos productivos como manejo forestal sostenible, o turismo, focalizando la fuente de recursos y el tipo de portafolios de intervenciones en las distintas áreas y comunidades. Remover las barreras para la llegada de nuevos fondos que permitan diversificar las fuentes y las intervenciones y también proporcionar una mayor sostenibilidad de largo plazo es un elemento crítico de éxito para lograr el reconocimiento del valor del capital natural de la Amazonia colombiana a través de la financiación de la conservación.

Estos elementos constituyen factores críticos de éxito para que la importante cantidad y variedad de instrumentos públicos y privados que buscan financiar las acciones de conservación de la Amazonia colombiana reconozcan efectivamente el valor del capital natural y canalicen las acciones urgentes necesarias para frenar la acelerada pérdida de biodiversidad y afrontar la crisis climática actual.

El interés y la potencialidad de estos flujos y vehículos financieros son la oportunidad para implementar las acciones que permitan desarrollar nuevos negocios y capacidades en la región coherentes con el desarrollo sostenible, la mitigación y adaptación al cambio climático y la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

La Amazonia colombiana es una de las regiones más importante del planeta para llevar a cabo estas acciones, por ello, mientras se desarrollan investigaciones necesarias para generar las valoraciones económicas robustas de los bienes y servicios ambientales y su incorporación en los indicadores económicos y cuentas nacionales y en la toma de decisiones económicas de desarrollo tradicionales, es fundamental orientar los flujos financieros y las intervenciones públicas y privadas para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible para los que fueron creados.

VII. Referencias

Arbaro Advisors. 2020. “Arbaro Advisors”. Arbaro Advisors. 2020. https://www.arbaro-advisors.com/.

Banerjee, O., Cicowiez, M., Macedo, M., Malek, Ž., Verburg, P. H., Goodwin, S., Vargas, R., Rattis, L., Brando, P. M., Coe, M. T., Neill, C., & Damiani Marti, O. (2021). *An Amazon Tipping Point: The Economic and Environmental Fallout*. Inter-American Development Bank. https://doi.org/10.18235/0003385

Brouwer R, Pinto R, Dugstad A, Navrud S (2022) The economic value of the Brazilian Amazon rainforest ecosystem services: A meta-analysis of the Brazilian literature. PLOS ONE 17(5): e0268425. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268425

Colombia Sostenible. (s/f). *Qué es Colombia Sostenible*. Colombia Sostenible. Recuperado el 10 de junio de 2022, de https://www.colombiasostenible.gov.co/nosotros

Contraloría General de República. Informe Final Auditoria de Cumplimiento 030 al Fondo Colombia en Paz, Vigencia junio 2020 a julio 2021 en https://www.contraloria.gov.co/search?p_p_id=com_liferay_portal_search_web_search_results_portlet_SearchResultsPortlet_INSTANCE_3prDlIsKOQy7&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_com_liferay_portal_search_web_search_results_portlet_SearchResultsPortlet_INSTANCE_3prDlIsKOQy7_mvcPath=%2Fview_content.jsp&_com_liferay_portal_search_web_search_results_portlet_SearchResultsPortlet_INSTANCE_3prDlIsKOQy7_assetEntryId=2365456&_com_liferay_portal_search_web_search_results_portlet_SearchResultsPortlet_INSTANCE_3prDlIsKOQy7_type=document&p_l_back_url=%2Fsearch%3Fq%3Dimpuesto%2Bal%2Bcarbono

Departamento Administrativo Nacional de Estadística en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#publicaciones-interinstitucionales-cuenta-satelite-ambiental

Dasgupta, P. (2021), The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. Abridged Version. (London: HM Treasury).

de Camino Velozo, R., & Morales Aymerich, J. P. (Eds.). (2013). *Fortaleciendo el financiamiento para el manejo sostenible de bosques en América latina y el Caribe a través de los Fondos Forestales nacionales*.

Decreto 691 de 2017, Pub. L. No. 691 (2017). https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=81398

Fiduagraria. (2014). *Reglamento Fondo de Inversión Forestal Colombia*. https://www.fiduagraria.gov.co/component/fileman/file/3%20Reglamento%20Fondo%20Forestal%20V2019-%2009.pdf.html?routed=1&container=fileman-files

Fonabosque. (2022, marzo). Fonabosque. *Fonabosque*. https://www.fonabosque.gob.bo/

FONAFIFO. (s/f). *FONAFIFO | Sitio Web*. FONAFIFO. Recuperado el 16 de mayo de 2022, de https://www.fonafifo.go.cr/es/conozcanos/organigrama/

Fondo Acción. (s/f). Fondo Acción. *Fondo Acción*. Recuperado el 13 de junio de 2022, de https://fondoaccion.org/

Fondo Acción. (2020). *20 años creando territorios posibles*. Punto Aparte.

Fondo Colombia en Paz. (s/f). *Fondo Colombia en Paz*. Fondo Colombia en Paz. Recuperado el 10 de junio de 2022, de https://fcp.gov.co/

Fondo Colombia en Paz. (2021). *Informe de Gestión Consejo Directivo del Fondo Colombia en Paz*. Fondo Colombia en Paz. https://fcp.gov.co/documentos/28/informes-del-consejo-directivo-fcp-al-presidente-de-la-republica/

Fondo Colombia Sostenible. (2021a). *Plan Anual de Acción 2021*. https://www.colombiasostenible.gov.co/files/2021-09/PAA%202021.pdf

Fondo Colombia Sostenible. (2021b). *Plan Plurianual Integral 2021-2022*. https://www.colombiasostenible.gov.co/files/2021-09/PPI%202021-2022.pdf

Gobierno de Costa Rica. (2018). *Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050*. https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2019/02/PLAN.pdf

Green Climate Fund. (2019, junio 5). *Colombia* [Text]. Green Climate Fund; Green Climate Fund. https://www.greenclimate.fund/countries/colombia

Green Climate Fund. (2020). *FP144: Costa Rica REDD-plus Results-Based Payments for 2014 and 2015*. https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/fp144-undp-costa-rica.pdf

Green Climate Fund. (2021, febrero 18). *About GCF* [Text]. Green Climate Fund; Green Climate Fund. https://www.greenclimate.fund/about

IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services (summary for policy makers). IPBES Plenary at its seventh session (IPBES 7, Paris, 2019). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579

Jaramillo, A. “Mecanismos Financieros para Impulsar la Economía Forestal y otras Alternativas Productivas Sostenibles Principalmente en Areas de alta Deforestación Como Herramienta para el Control de la Deforestación en el marco de la EICDGB y PND 2018-2022 "PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD” Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, 2020

La República. (2015, abril 8). *Fondo de Inversión Forestal de Fiduagraria dejó rendimientos de 20% a inversionistas*. Diario La República. https://www.larepublica.co/economia/fondo-de-inversion-forestal-de-fiduagraria-dejo-rendimientos-de-20-a-inversionistas-2240866

León Rojas, A. (2022, enero). *Rendición de cuentas final 2021 Fonabosque*. https://prezi.com/view/N5yadmHpRQp8RNNNSmGv/

Ley 1819 de 2016, 174 (2016).

http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201819%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202016.pdf

Ley 1930 de 2018, Pub. L. No. 1930 (2018). https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87764

Ley 2159 de 2021, Pub. L. No. 2159 (2021). http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2159_2021.html

MINAE, & FONAFIFO. (2022, marzo). *Rendición de cuentas 2021*. https://www.fonafifo.go.cr/es/documentos/presentaciones/

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2022). *Seguimiento y evaluación a la ejecución del POA 2021 del Fonabosque* (p. 21). Ministerio de Medio Ambiente y Agua. https://www.fonabosque.gob.bo/wp-content/uploads/2022/03/SEGUIMIENTO-Y-EVALUACION-A-LA-EJECUCION-DEL-POA-2021-4TO.-TRIMESTRE-2021.pdf

Moringa. (s/f-a). *Partners | Moringa*. Recuperado el 17 de mayo de 2022, de https://www.moringapartnership.com/partners/

Moringa. (s/f-b). Vision | Moringa. *Moringa*. Recuperado el 17 de mayo de 2022, de https://www.moringapartnership.com/vision/

Moringa. (2021). *White Paper Moringa*. https://www.moringapartnership.com/wp-content/uploads/2022/02/Livre-Blanc_EN_2022-.pdf

Moringa. (2022). *Journeys in Sustainable Farming: From Latin America to Sub-Saharian Africa* [Informe de impacto]. Moringa. https://www.moringapartnership.com/wp-content/uploads/2022/04/Impact_Report_Moringa_Partnership_2021.pdf

OECD. (s/f). *Blended Finance*. OECD. Recuperado el 17 de mayo de 2022, de https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/

OECD. (2022, mayo). *Climate Change: OECD DAC External Development Finance Statistics*. OECD. https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-topics/climate-change.htm

ProColombia. (s/f). *¿Qué incentivos existen para el sector Forestal?* ProColombia. Recuperado el 24 de mayo de 2022, de https://www.colombiatrade.com.co/faqs/que-incentivos-existen-para-el-sector-forestal

Robert S. Pindyck, Climate Future: Averting And Adapting To Climate Change. Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology Cambridge, MA 02139 September 18, 2021. TO BE PUBLISHED BY OXFORD UNIVERSITY PRESS

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2019, noviembre). *Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Mecanismos Financieros para el Sector Forestal, la Experiencia de Costa Rica*. http://repositorio.serfor.gob.pe/handle/SERFOR/784

United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, World Bank, 2005, Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, Studies in Methods, Series F, No.61, Rev.1, Glossary, United Nations, New York,

United Nations, 2021: System of Environmental and Economic Account en https://seea.un.org/

World Bank. Alianza para la Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas (WAVES, por sus siglas en inglés), 2020 en https://www.wavespartnership.org/es/Inicio