

NOTA DE INFORMACIÓN REFERENCIAL
N° 20 /2022-2023 GFDD/ASISP/DIDP

**SERVICIOS AMBIENTALES Y CAPTACIÓN
DE CARBONO EN LA AMAZONÍA**

Grupo Funcional de Documentación Digital
Lima, 9 de agosto de 2022

Av. Abancay 251, Edificio Complejo Legislativo -Of. 406, Cercado de Lima. Lima 1
Tel.: (511) 311-7777 Anexos 5431 y 5433
<https://www.congreso.gob.pe/Didp/>

SERVICIOS AMBIENTALES Y CAPTACION DE CARBONO EN LA AMAZONÍA

INDICE

Presentación	3
A. Servicios ambientales y servicios ecosistémicos	4
1.- Tipología de servicios ambientales y ecosistémicos	6
B. Pago por servicios ambientales (PSA) y retribución por servicios ecosistémicos (RSE)	6
C. Retribución por servicios ambientales o ecosistémicos en el Perú	8
D. El servicio ecosistémico de captación de carbono	11
E. Captación de carbono en la Amazonía peruana	14

PRESENTACIÓN

El Departamento de Investigación y Documentación Parlamentaria, a través del Área de Servicios de Investigación y Seguimiento Presupuestal ha elaborado la Nota de Información Referencial N° 20-2022–2023-GFDD/ASISP/DIDP, con el objetivo de brindar información sobre los servicios ambientales y servicios ecosistémicos; así como el vínculo de éstos con la captación o captura de carbono, especialmente, en la Amazonía que representa el bosque tropical más grande del mundo.

Para ello, se ha revisado las fuentes de información oficiales disponibles nacionales e internacionales; así como, bibliografía especializada relevante sobre la materia.

De esta forma, esperamos poder brindar información de utilidad para la toma de decisiones parlamentarias en relación con esta materia.

A. SERVICIOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Los servicios ambientales son todos los beneficios indirectos que se obtienen de los ecosistemas, se pueden definir como las posibilidades o el potencial que puede ser utilizado por los humanos para su propio bienestar.¹

Los servicios ambientales y los servicios ecosistémicos son conceptos que se relacionan directamente con el bienestar de la sociedad y con las demandas de ésta por los bienes y servicios que generan los sistemas naturales.²

Aunque los términos *servicios ambientales* y *servicios ecosistémicos* se utilizan en muchos casos como sinónimos; hay estudios académicos que señalan la necesidad de considerar que ambos conceptos difieren en su contexto.³, toda vez que los *servicios ambientales* incluyen:

1. Servicios generados exclusivamente por los sistemas naturales (servicios ecosistémicos)
2. Servicios generados a partir de la intervención humana en el ecosistema para manejarlos activamente (por ejemplo, agricultura sostenible, paisajes rurales o corredores de conservación)
3. Servicios generados a partir de la combinación del capital natural, recursos financieros y la acción humana (por ejemplo, el ecoturismo administrado por una comunidad local)

Asimismo, para el Ministerio del Ambiente⁴

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Algunos ejemplos de servicios ecosistémicos son: regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, la captura y almacenamiento de carbono, la belleza paisajística, la provisión de recursos genéticos, etc.

Los servicios ecosistémicos se pueden generar en ecosistemas naturales, así como en ecosistemas recuperados o establecidos por la intervención humana.

En cuanto a la definición de los servicios ambientales:

¹ SANTA MARÍA Tirado, Patricia. (Lima, 2010) "Experiencias de los mecanismos de pagos por servicios ambientales en las áreas naturales protegidas". Ministerio del Ambiente. Servicio de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Ver: http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/experiencias_psa_sernap.pdf . P.11

² MORENO Sánchez, Rocío del Pilar; MALDONADO, Jorge H. (Bogotá, 2021) "Avances recientes en los conceptos de servicios ambientales, pagos por servicios ambientales y condiciones para su éxito: lineamientos para formuladores de política y practicantes" Documento CEDE #3. Universidad de Los Andes (Colombia) Ver: <https://ssrn.com/abstract=3775063>, pp. 4-5.

³ *Ibid*, p. 8.

⁴ Ministerio del Ambiente. Conceptos. Servicios Ecosistémicos. Ver: <https://servicioecosistemicos.minam.gob.pe/contenido/38>

- La Ley 28611, Ley General de Ambiente⁵ en el Artículo 94 establece que debe entenderse como “la protección del recurso hídrico, la protección de la biodiversidad, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la belleza escénica, entre otros”.

Artículo 94.- De los servicios ambientales

94.1 Los recursos naturales y demás componentes del ambiente cumplen funciones que permiten mantener las condiciones de los ecosistemas y del ambiente, generando beneficios que se aprovechan sin que medie retribución o compensación, por lo que el Estado establece mecanismos para valorizar, retribuir y mantener la provisión de dichos servicios ambientales, procurando lograr la conservación de los ecosistemas, la diversidad biológica y los demás recursos naturales.

94.2 Se entiende por servicios ambientales, la protección del recurso hídrico, la protección de la biodiversidad, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la belleza escénica, entre otros.

94.3 La Autoridad Ambiental Nacional promueve la creación de mecanismos de financiamiento, pago y supervisión de servicios ambientales.

- La Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre⁶ estipula, en su artículo 7, que:

Los servicios de los ecosistemas forestales, de otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre son aquellos derivados de las funciones ecológicas y evolutivas de dichos ecosistemas y de los flujos de materia, energía e información provenientes del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación que producen beneficios e incrementan el bienestar para las personas y la sociedad.

- De otro lado, la Ley 30215, Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos⁷, en su artículo 3 literal b), establece que los

Servicios ecosistémicos. Son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas, tales como la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros, señalados en el reglamento de la presente Ley. Los servicios ecosistémicos constituyen patrimonio de la nación.

Asimismo, en su Cuarta Disposición Complementaria Final señala que “Toda referencia que se haga en las normas legales y administrativas a los servicios ambientales debe

⁵ Ley 28611. Ley General del Ambiente. Promulgada el 13/10/2005. Ver en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>

⁶ Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Promulgada el 21 de julio de 2011. Ver en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-29763.pdf>

⁷ Ley 30215. Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Promulgada el 28 de junio del 2014. Ver: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-30215.pdf>

entenderse, cuando corresponda y dentro de los alcances de la presente Ley, a los servicios ecosistémicos”.

1. Tipología de los Servicios Ambientales y Ecosistémicos

Según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005)⁸ la clasificación de servicios proporcionados por el ecosistema es:

Clasificación de los servicios ecosistémicos según el tipo de beneficio que brindan

Categoría de servicios	Ejemplos
Abastecimiento / provisión	Comida, agua, leña, madera, fibras, recursos genéticos, materiales de construcción.
Regulación	Regulación de ciclos hidrológicos, regulación del clima, purificación del agua.
Culturales	Recreación y ecoturismo, investigación y educación, beneficios no materiales como patrimonio cultural, sentido de pertenencia.
Soporte	Formación del suelo, ciclos de nutrientes, producción primaria, hábitat para biodiversidad.

Fuente: “Avances recientes en los conceptos de servicios ambientales, pagos por servicios ambientales y condiciones para su éxito: lineamientos para formuladores de política y practicantes” (2021)

B. PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES (PSA) Y RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (RSE)

El Banco Mundial define el Pago por Servicios Ambientales (PSA), como un mecanismo de compensación flexible, directo y promisorio, donde los proveedores de esos servicios reciben un pago por parte de los usuarios de tales servicios.⁹ En este sentido, el PSA no es una subvención o subsidio a la producción forestal, es el pago por un servicio que se recibe, y por el cual alguien está dispuesto a pagar (consumidores de combustible, empresas que utilizan el agua, compensación de emisiones de carbono, disfrute de la belleza escénica, protección de biodiversidad, entre otros).

⁸ La Evaluación de Ecosistemas del Milenio es un programa de trabajo internacional lanzado por la Organización de las Naciones Unidas, diseñado para satisfacer las necesidades que tienen los responsables de la toma de decisiones y el público general, de información científica acerca de las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las opciones para responder a esos cambios. Ver: <http://www.millenniumassessment.org/es/>

⁹ PAGIOLA, Stefano; PLATAIS, Gunars. (Washington D.C. 2002) “Pagos por Servicios Ambientales”. Banco Mundial. Environment Strategy N° 3. Ver: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/388951468779104161/pdf/296710SPANISH0EnvStrategyNote302002.pdf>

Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)¹⁰

Un sistema de PSA implica un acuerdo comercial voluntario entre un comprador y un proveedor de un determinado servicio ambiental y cuya transacción es condicional, ocurriendo solamente si el proveedor asegura la provisión del servicio en cuestión. De esta forma, los servicios generados pueden incorporarse a mecanismos de pagos para su conservación. Estos mecanismos no están estandarizados pues responden a las distintas realidades locales y legislativas de cada país.

La implementación de pago por servicios ambientales contempla aquellos servicios ambientales del tipo “externalidades positivas”, es decir, que se funda en la creación de un incentivo para las buenas prácticas en virtud de la demanda por cambios en los usos de recursos naturales, cuando éstos se encuentren en categorías de riesgos y/o amenazas, y cuando estas buenas prácticas se perciben como suficientemente valiosas para compensar los costos de oportunidad, como es el caso de las áreas protegidas. Es decir, el uso de pagos constituye una forma de aumentar la prestación de externalidades positivas y de reducir las externalidades negativas.

Los sistemas de pago por servicios ambientales son una herramienta apropiada para lograr el reconocimiento de los servicios ambientales que generalmente pasan inadvertidos por el sistema económico, pero que son fuente y sustento de actividades económicas fundamentales a nivel local, regional y nacional, creando con ello un mercado para estos servicios ambientales, que reconoce explícitamente su valor y exige hacer efectiva una compensación económica a quien provee estos servicios por parte de quienes los demandan.

Para el Ministerio del Ambiente de Perú¹¹, un sistema de Pago por Servicios Ambientales implica un acuerdo comercial voluntario entre un comprador y el proveedor de un determinado servicio ambiental y requiere el monitoreo para garantizar el cumplimiento de ambas partes. Es una fuente importante de ingresos adicionales para las poblaciones locales y, por tanto, un medio importante para elevar la calidad de vida en estas zonas, además de ser una herramienta para garantizar una mejor valoración de los servicios aportados por la naturaleza y los servicios ambientales que ésta brinda.

Los mecanismos de compensación se manifiestan de tres formas:

Pagos directos: los fondos para el pago de estas compensaciones pueden provenir de diversas fuentes tales como impuestos, tasas pagadas por los usuarios, fondos internacionales, etc.

Pago en especie: a través de infraestructura, acceso a capacitación, etc.

Acceso a los recursos o a los mercados: derecho de uso de la tierra, acceso a nuevos mercados mediante la certificación de los productos, etc.

El “pago” recibido debe servir al proveedor para adoptar prácticas de manejo dirigidas a elevar o al menos mantener la calidad del servicio ambiental. En algunos casos, el pago sirve para

¹⁰ “Manual de Capacitación: Pago por Servicios Ambientales en Áreas Protegidas en América Latina” (Madrid, 2009) FAO y Organismo Autónomo Parques Nacionales del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España. Ver: https://www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/proyectos-de-cooperacion/4Manual-pago-servicios_tcm30-287858.pdf

¹¹ SANTA MARÍA, Patricia (2009) Op. cit., p. 12.

compensar el costo de oportunidad de una actividad productiva o extractiva que pondría en riesgo el servicio ambiental

Según el tipo de comprador del servicio ambiental, éste puede ser:¹²

Públicos: Cuando el Estado actúa en defensa o en representación de los compradores de servicios ambientales, mediante el cobro de impuestos y solicitud de donaciones para pagar a los proveedores.

Privados: En estos casos los compradores del servicio ambiental son quienes pagan a los proveedores previo a la firma de un contrato (dueños de la tierra), sin intervención del Estado, aunque en la mayoría de los casos los acuerdos se realizan con la mediación y participación de los gobiernos locales y ONGs.

C. RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES O ECOSISTEMICOS EN EL PERÚ

La política pública para impulsar programas de retribución por servicios ecosistémicos en el Perú, tiene los siguientes hitos:

- En diciembre de 2008, durante la 14° Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP 14), realizada en Polonia, el Perú anunció la iniciativa de conservar 54 millones de hectáreas de bosques tropicales y revertir los procesos de tala y quema para reducir la deforestación.
- El 22 de mayo del 2009, se promulgó el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, mediante el cual se aprueba la Política Nacional del Ambiente
- El 15 de julio de 2010 se creó del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático, mediante Decreto Supremo 008-2010-MINAM, trazándose como objetivo principal la conservación de 54 millones de hectáreas de bosques tropicales como contribución de nuestro país a los esfuerzos globales de mitigación del cambio climático, y al desarrollo sostenible.¹³
- El 29 de junio del 2014 se promulgó la Ley 30215, Ley que establece los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos¹⁴ los cuales en el Artículo 3° se definen como:

Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Son los esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y

¹² *Íbid.*, p. 14.

¹³ DS 008-2010-MINAM. Crean el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds_008-2010-minam.pdf

¹⁴ Ley 30215. Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Promulgada el 28 de junio del 2014. Ver: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-30215.pdf>

retribuyentes al servicio ecosistémico, orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos.

Asimismo, respecto a las partes en el acuerdo de retribución, éstas se definen como:

d) Contribuyente al servicio ecosistémico. Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que mediante acciones técnicamente viables contribuye a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos.

Pueden ser reconocidos como contribuyentes al servicio ecosistémico:

i. Los propietarios, poseedores o titulares de otras formas de uso de tierras, respecto de las fuentes de los servicios ecosistémicos que se encuentran en estas.

ii. Los que cuenten con títulos habilitantes otorgados por el Estado para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables que cumplan con los fines para los cuales les fueron otorgados.

iii. Los titulares de contratos de administración de áreas naturales protegidas y otros mecanismos definidos por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp), respecto de las fuentes de servicios ecosistémicos que se encuentran en ellas.

iv. Otros que reconozca el Ministerio del Ambiente.

e) Retribuyente por el servicio ecosistémico. Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que, obteniendo un beneficio económico, social o ambiental, retribuye a los contribuyentes por el servicio ecosistémico.

- El 21 de julio del 2016, mediante Decreto Supremo 009-2016-MINAM se promulgó el Reglamento de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos¹⁵ Esta norma, en su artículo 3 establece las siguientes definiciones:

Artículo 3.- Glosario de términos

Para efectos del presente Reglamento, se define como:

3.1 Acuerdo de MRSE: Es la manifestación de voluntad del contribuyente y retribuyente mediante la cual el contribuyente acuerda realizar acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos, y el retribuyente se compromete a reconocer económicamente dichas acciones. El acuerdo de MRSE contiene los aspectos señalados en el artículo 10 del presente reglamento.

3.2 Ecosistema establecido por intervención humana: Es aquel ecosistema que, a partir de condiciones ecológicas mínimas, ha sido creado por intervención humana.

3.3 Ecosistema recuperado por intervención humana: Es aquel ecosistema degradado, dañado o destruido que, a partir de la implementación de determinadas acciones humanas, inicia o acelera la recuperación de su integridad y funcionalidad.

3.4 Estrategia de financiamiento: Es el proceso mediante el cual se propone la mejor alternativa para la obtención de recursos destinados a la retribución bajo la modalidad que se acuerde, la forma de administración de los mismos y las condiciones de su entrega al contribuyente. Los recursos pueden provenir de fuentes de financiamiento públicas o privadas.

¹⁵ Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM. Aprueba Reglamento de la Ley 30215. Ver: https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/DS_009-2016-MINAM.pdf

3.5 Funcionalidad del ecosistema: Es el proceso dinámico e interrelacionado entre las comunidades ecológicas, su espacio y el ser humano en el que se vinculan sus diferentes componentes, ciclos y flujos de materia, energía e información, en un contexto de paisaje, para garantizar la integridad del ecosistema. Este proceso incluye la estabilidad y capacidad de evolución del ecosistema, así como su capacidad de generar servicios ecosistémicos.

3.6 Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) Forestal: Es un mecanismo voluntario desarrollado en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y del Protocolo de Kyoto, inherente a los ecosistemas forestales creados por intervención humana, que tiene por finalidad la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, a través de actividades de forestación y reforestación, con resultados medibles y adicionales, que generan beneficios reales. Estas actividades contribuyen al aumento de sumideros de carbono forestal.

3.7 REDD+: Es un enfoque de políticas e incentivos positivos, acordado en el marco de la CMNUCC, para implementar acciones, actividades, entre otras, orientadas a la reducción de emisiones generadas por la deforestación y la degradación forestal, la conservación de las reservas de carbono forestal, el manejo forestal sostenible y el incremento de las reservas de carbono forestal. El Ministerio del Ambiente es el punto focal para REDD+ ante la CMNUCC.

Asimismo, el Reglamento enumera los servicios ecosistémicos que pueden formar parte de un Mecanismo de Retribución (MRSE):

Artículo 6.- Los servicios ecosistémicos

6.1 Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Se consideran servicios ecosistémicos que pueden formar parte de un MRSE:

- a) Regulación hídrica.
- b) Mantenimiento de la biodiversidad.
- c) Secuestro y almacenamiento de carbono.
- d) Belleza paisajística.
- e) Control de la erosión de suelos.
- f) Provisión de recursos genéticos.
- g) Regulación de la calidad del aire.
- h) Regulación del clima.
- i) Polinización.
- j) Regulación de riesgos naturales.
- k) Recreación y ecoturismo.
- l) Ciclo de nutrientes.
- m) Formación de suelos

- Este Reglamento fue modificado mediante Decreto Supremo 033-2021-MINAM, Modificación del Reglamento de la Ley 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, promulgado el 15 de noviembre del 2021.¹⁶

Esta norma precisa las características del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE), e incorpora nuevos servicios que pueden ser parte de un

¹⁶ Decreto Supremo 033-2021-MINAM, Ver: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2432364/DS.%20033-2021-MINAM.pdf.pdf>

MRSE: recreación, ciclo de nutrientes, turismo, rendimiento hídrico, regulación de la calidad del agua y otros que regule el MINAM.

- El 22 de enero del 2021, mediante la emisión de la Resolución Ministerial 014-2021-MINAM se aprobaron los Lineamientos para el Diseño e Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos¹⁷.

D. EL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE CAPTACIÓN DE CARBONO

El dióxido de carbono, (CO²), es un gas de efecto invernadero, que se desplaza libremente en la atmósfera.^{18 19}

Las plantas absorben el CO² de la atmósfera a través de la fotosíntesis. Los árboles almacenan carbono en sus tejidos hasta que mueren, son aprovechados o hasta que se descompone su biomasa y fijan carbono (C) en el suelo.

Los bosques primarios y secundarios, las plantaciones forestales y todo tipo de vegetación fijan carbono en forma permanente en su biomasa, contribuyendo a mitigar el calentamiento global.

En este caso, el esquema de MRSE o de compensación por Servicios Ambientales busca incentivar las acciones para el mejoramiento de la capacidad de los ecosistemas forestales para capturar carbono. Esta acción puede ser compensada económica o no económicamente, en base a la mejora de las condiciones en que brinda el servicio ecosistémico forestal.

Las iniciativas que pueden ameritar contar con mecanismo de retribución por los servicios ecosistémico de captura y almacenamiento de carbono en ecosistemas forestales, son las iniciativas de:

- Forestación. - Se refiere a las acciones para convertir en tierras forestales, zonas que al menos durante 50 años carecieron de bosque; para lo cual se realizan actividades de plantación, siembra y/o fomento de semilleros naturales. Es decir, busca establecer plantaciones donde antes no las hubo, y con ello incrementar las reservas de carbono.

¹⁷ Resolución Ministerial 014-2021-MINAM. Ver <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1581324/RM.%20014-2021-MINAM%20y%20ANEXO.pdf.pdf>

¹⁸ Fuente: Ministerio del Ambiente. Servicios Ecosistémicos. Servicio Carbono Forestal. Ver: <https://servicioecosistemas.minam.gob.pe/iniciativacarbono>

¹⁹ SANTA MARÍA Tirado, Patricia. (Lima, 2010) "Experiencias de los mecanismos de pagos por servicios ambientales en las áreas naturales protegidas". Ministerio del Ambiente. Servicio de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Ver: http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/experiencias_psa_sernap.pdf

- Reforestación. – Se refiere a la conversión de tierras no boscosas en tierras forestales mediante plantación, plántulas y/o fomento de semilleros naturales en terrenos donde antiguamente hubo bosques, pero que se ha convertido en tierras no forestales.
- Revegetación. - Es la actividad directa para aumentar las reservas de carbono en lugares mediante el establecimiento de vegetación en una superficie mínima de 0,05 ha y que no cumple con las definiciones de forestación y reforestación.
- REDD+. - Es la reducción de emisiones provenientes de la deforestación y degradación de bosques. Corresponde a las acciones de política e incentivos positivos para la reducción de las emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal; así como, a la función de conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono.

En el caso del Perú, uno de los primeros proyectos en el marco de la normatividad referida a la retribución por servicios ecosistémicos, ha sido el Proyecto Especial “Conservando Juntos”, impulsado por el Ministerio del Ambiente²⁰, cuya etapa piloto abarcó dos zonas amazónicas (Provincias de Satipo en Junín y La Convención en Cusco) en cuyas subsiguientes etapas, debe lograr la conservación y aprovechamiento sostenible de 10,5 millones de hectáreas de bosques tropicales a nivel nacional.²¹

Las características del Proyecto:

Proyecto Especial Conservando Juntos - Compensación por conservación de bosques en comunidades nativas amazónicas para superar la pobreza.

- Objetivo:
Contribuir eficazmente a la conservación de bosques tropicales ubicados en tierras tituladas a las comunidades nativas amazónicas por medio de un incentivo económico positivo, contribuyendo al alivio de la pobreza.
- Meta:
Conservar 10,5 millones de hectáreas de bosques amazónicos ubicados en tierras tituladas a comunidades nativas.
- Resultados Esperados:
 - 677,384 ha. de bosques (etapa piloto), reconocidos a comunidades nativas en la zona del VRAE, conservados.

²⁰ En el mes de noviembre de 2009.

²¹ *Ibid.*, p. 20.

- Alivio de la pobreza de más de 25,000 pobladores indígenas amazónicos.
- Programa establecido de guardaparques comunales para la conservación de bosques en ANP.
- Jóvenes indígenas capacitados para desarrollar actividades ecoturísticas, biocomercio, manejo de cuencas, entre otras.
- Componentes:
 - Compensación por conservación: se tiene contemplado un “bono de conservación” equivalente a S/. 10.00/ ha./año.
 - Guardaparques indígenas: quienes serán contratados por el SERNANP y se encargarán de la vigilancia y control en las ANP.
 - Fortalecimiento de capacidades: Se otorgarán becas para estudios superiores, pasantías, casa indígena.
 - Monitoreo y evaluación: se contará con un equipo central, uno descentralizado, se realizará un monitoreo SIG y verificación muestral en campo.

Al término del año 2020, las comunidades originarias de la Amazonía que trabajan en las acciones de conservación de bosques, a través de convenios por el otorgamiento de Transferencias Directas Condicionadas (TDC) son un total de 105 comunidades, en las regiones de Amazonas (10), Cusco (9), Junín (18), Loreto (6), Madre de Dios (13), Pasco (18), San Martín (9), Ucayali (22)

Respecto a las iniciativas para el desarrollo voluntario de servicios de recuperación y conservación forestal para la captura de carbono, hasta marzo del 2010, el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM) identificó 27 proyectos de mecanismos de desarrollo limpio (MDL), con diferente grado de avance, la mayoría se encuentra en etapa inicial, desarrollando sus perfiles de proyecto.²²

Sin embargo, según la información disponible, a julio 2022, en el sistema de información del Ministerio de Ambiente²³ consigna información de cuatro (4) proyectos forestales de captura de carbono:

²² SANTA MARÍA, Patricia (2010) Op. Cit., p. 21.

²³ Fuente: Ministerio del Ambiente. Buscador de las iniciativas de servicios ecosistémicos.
<https://serviciosecosistemicos.minam.gob.pe/buscador>

Iniciativas de Servicios Ecosistémicos de Captura de Carbono (2022)

Nombre del proyecto	Departamentos	Titular(es) de la tierra	Superficie (Has)	Años de Proyecto
Evio Kuiñaji Ese'Eja Cuana, para mitigar el cambio climático, Madre de Dios - Perú	Madre De Dios	Comunidad Nativa Infierno	17,108	10
Manejo de bosques para reducir deforestación y degradación en comunidades indígenas Shipibo Conibo y Cacataibo de la región Ucayali	Ucayali, Huánuco	Comunidad Nativa Calleria, Comunidad Nativa Flor De Ucayali, Comunidad Nativa Roya, Comunidad Nativa Curiaca, Pueblo Nuevo, Comunidad Nativa Sinchi Roca, Comunidad Nativa Puerto Nuevo	418,920	10
Proyecto REDD en concesiones de castaña en Madre de Dios	Madre De Dios	FEPROCAMD	1,015,316	31
Proyecto de forestación café y cacao bajo sombra	Junín	Productores de cacao y café	12,111	40

Fuente: Ministerio del Ambiente. Buscador de las iniciativas de servicios ecosistémicos. (2022)

E. CAPTACIÓN DE CARBONO EN LA AMAZONÍA PERUANA²⁴

Los bosques tropicales albergan enormes cantidades de carbono. Sin embargo, cuando los bosques se talan (y a menudo se queman posteriormente), el carbono almacenado se libera hacia la atmósfera, impulsando aún más el cambio climático global.

La Amazonía es el bosque tropical más grande del mundo y Perú constituye una pieza importante al oeste de Brasil.

Se estima que entre 2013 y 2020, las áreas protegidas y las tierras indígenas han salvaguardado 3.2 billones de toneladas métricas de carbono (56% y 44%, respectivamente) en la Amazonía peruana.

En el mismo período, se han perdido más de 100 millones de toneladas métricas de carbono (101.498.000 MgC) en la Amazonía peruana principalmente debido a la deforestación por agricultura y minería. Esta pérdida de carbono equivale a las emisiones de gases de efecto invernadero de casi 80 millones de vehículos de pasajeros conducidos durante un año.

Según información disponible del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático²⁵ durante el año 2020 se realizó un inventario de carbono en áreas priorizadas previamente deforestadas, para estimar los contenidos de carbono de la biomasa aérea en la amazonia peruana, lo cual implicó el levantamiento de información

²⁴ Fuente: Conservación Amazónica. Pérdida y Protección de carbono en la Amazonía. Ver <https://www.maaproject.org/2021/peru-carbono-amazonia/>

²⁵ Fuente: Ministerio del Ambiente. Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático. "Memoria Institucional 2020" Ver: http://www.bosques.gob.pe/archivo/Memoria_PNCB_2020.pdf

primaria en campo, que implicó la evaluación de 54 parcelas, ubicadas en las regiones de San Martín, Huánuco, Ucayali, Junín, Pasco y Madre de Dios.

Estimación de contenido de carbono en la Amazonía peruana

ESTIMACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CARBONO	CLASE		
	BOSQUES SECUNDARIOS JÓVENES	BOSQUE SECUNDARIO ADULTOS	PURMA DE LA AMAZONÍA PERUANA
Biomasa aérea	51.19 TC/ha	86.08 TC/ha	26.15 TC/ha
En árboles muertos en pie	0.18 TC/ha	0.22 TC/ha	0.089 TC/ha
En árboles caídos	2.75 TC/ha	5.19 TC/ha	1.89 TC/ha
En hojarasca	1.44 TC/ha	1.21 TC/ha	1.68 TC/ha

Fuente: Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático. Memoria de Gestión Institucional 2020.