

NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-03020

Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú: el caso de los Bancos de Hábitat

David Torres
Frank Hajek
Jaime Fernandez-Baca
Camilo Santa

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Cambio Climático

Noviembre 2024



Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú: el caso de los Bancos de Hábitat

David Torres
Frank Hajek
Jaime Fernandez-Baca
Camilo Santa

Banco Interamericano de Desarrollo
División de Cambio Climático

Noviembre 2024

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú: el caso de los bancos de hábitat / David Torres, Frank Hajek, Jaime Fernandez-Baca, Camilo Santa.
p. cm. — (Nota técnica del BID ; 3020)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Biodiversity conservation-Economic aspects-Peru. 2. Biodiversity conservation-Finance-Peru. 3. Environmental economics-Peru. I. Torres, David. II. Hajek, Frank. III. Fernandez-Baca, Jaime. IV. Santa, Camilo. V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Cambio Climático. VI. Serie. IDB-TN-3020

Códigos JEL: Q5, Q57, Q54

Palabras clave: biodiversidad, bancos de hábitat, naturaleza, ecosistemas

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>).

Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú: el caso de los Bancos de Hábitat¹

Por encargo del:

Banco Interamericano de Desarrollo (CT ATN/OC-18932-PE - Contrato: C- PE-T1481-P002)

Preparado por:

Nature Services

Autores:

David Torres

Frank Hajek

Jaime Fernandez-Baca

Camilo Santa

Con la colaboración de:

Fernando Regal

Fátima Contreras

Carol Mora

Lucia Ruiz

Diseño:

Gabriel Herrera

Los textos y recomendaciones de este informe son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente las opiniones del Banco Interamericano de Desarrollo o de las fuentes citadas. Los autores agradecen la revisión y aportes de, Emiko Miyashiro (MINAM-DGEFA), Mariana Alfonso (BID Washington DC), Lina Barbosa (BID Colombia), Rafael Lopez y Mariana Sarmiento (Terrasos).



¹ Nota Técnica que sintetiza y complementa estudio previo: *“Investigación e identificación de oportunidades y diseño de prototipo para la implementación del mecanismo de Bancos de Hábitat en Perú”* realizado por Nature Services con el apoyo de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

RESUMEN

La creciente pérdida de la biodiversidad del planeta pone en riesgo a 55% de la economía global, que en 2023 representó USD 58 mil billones. La fragmentación de los hábitats naturales es resultado de la presión ejercida por los impactos negativos directos e indirectos de las actividades humanas. Para revertir esta tendencia a nivel global se va a requerir alcanzar, antes del 2030, un financiamiento de cerca de 700 mil millones USD/año para la adecuada gestión de la biodiversidad. Por ahora, los flujos financieros para la gestión de la biodiversidad alcanzan unos 166 mil millones USD/año; 76% son fondos públicos domésticos y sólo un 17% es el aporte de origen privado.

Entre los mecanismos financieros que tienen la capacidad de catalizar significativamente los aportes privados en el cierre de la brecha financiera para la gestión de la biodiversidad, se encuentran Los **Bancos de Hábitat**, los cuales vienen probado en diferentes países su utilidad para generar ingresos económicos a través de la producción y venta de Unidades de Biodiversidad bajo el principio de pago por resultados.

Los Bancos de Hábitat se definen como áreas manejadas debido a sus altos valores ambientales y/o estado de amenaza, en las que se realizan acciones de conservación, restauración o uso sostenible de sus ecosistemas bajo garantías técnicas, jurídicas y financieras. En contraprestación a los resultados así logrados, los Bancos de Hábitat generan Unidades de Biodiversidad que pueden ser transados ya sea en los mercados de cumplimiento como en los mercados voluntarios. En los mercados de cumplimiento la demanda proviene de titulares de proyectos autorizados por licencias ambientales (como empresas mineras o del sector hidrocarburos, por ejemplo) que hayan causado impactos negativos sobre un hábitat o sobre su biodiversidad y que tienen la opción de compensar dichos impactos protegiendo o restaurando un área equivalente fuera del área de influencia del proyecto. En el caso de los mercados voluntarios, la demanda proviene de las personas y empresas que deseen hacer contribuciones positivas a la biodiversidad de manera voluntaria.

En Perú aún no existen formalmente Bancos de Hábitat propiamente dichos. Eso se debe a que el mecanismo no está reconocido ni mencionado explícitamente como tal en ninguna regulación oficial. No obstante, el Ministerio del Ambiente (MINAM) ha venido liderando el avance normativo con relación a la compensación ambiental y jerarquía de la mitigación; esto sumado a los aportes del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

Sin llegar a ser Bancos de Hábitat, en el Perú ya existen iniciativas que aplican modelos cercanos al de las compensaciones por pérdida de biodiversidad; dichas iniciativas están ligadas a proyectos de los sub-sectores de hidrocarburos, transportes y minería. Sin embargo, los actores en Perú no están familiarizados con los Bancos de Hábitat o mecanismos similares que les permitan activar los mercados de biodiversidad en el país, ni con qué rol les tocaría jugar. A pesar de ello, muchos de esos mismos actores ya ejecutan actividades muy

compatibles con el mecanismo. Destacan como casos de estudio los proyectos de la ampliación del aeropuerto internacional Jorge Chávez (Lima Airport Partners), el aprovechamiento petrolero del Lote 95 (PetroTal), y la iniciativa de conservación ArBio.

La presente Nota Técnica plantea un enfoque para la construcción de un sistema de Bancos de Hábitat en Perú, en donde se propone fortalecer categorías territoriales estratégicas ya existentes. Por ello, dicho enfoque equilibra la necesidad ecológica de ayudar a cubrir brechas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) con la realidad de que hay distintas modalidades de conservación que ya vienen trabajando a nivel de campo. Generar Bancos de Hábitat sobre Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC) ubicadas en las ecorregiones subrepresentadas en el SINANPE o en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas (ANP) con alto grado de afectación puede ser atractivo además para fomentar la demanda voluntaria, ya que ofrece una opción para contribuir a un objetivo nacional y a evitar escenarios no deseados en paisajes clave. Por su parte, la presencia y ubicación de la demanda de cumplimiento también es considerada en la determinación de áreas potenciales, pues estas definen la necesidad de unidades de compensación procedente de un origen en particular (cuena, ecorregiones) debido a mandatos de equivalencia ecológica. Debido a su diseño integral, el pilotaje del modelo de Banco de Hábitat propuesto beneficiaría también al mercado de unidades de biodiversidad, tanto al de cumplimiento como al voluntario. Para ello, se presentan recomendaciones de política pública en los siguientes niveles:

Sistema nacional integrado: a) institucionalizar el mecanismo de Bancos de Hábitat a través de una norma que regule su funcionamiento, incluyendo una duración mínima de 20 años y diferenciando los mercados de cumplimiento y voluntarios; b) priorizar dentro de la web institucional del MINAM el desarrollo de módulos de libre acceso que permitan determinar la ubicación de Bancos de Hábitat y el número de unidades de biodiversidad disponibles, retirados o vendidos; c) inscribir los Bancos de Hábitat en el Registro Único de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE) del Ministerio del Ambiente, incluyendo sus existencias y flujos de Unidades de Biodiversidad; y d) identificar nuevos proyectos de inversión dónde la potencial oferta y demanda recién están empezando sus trabajos.

Mercado de cumplimiento: a) desarrollar guías oficiales con los lineamientos técnicos específicos sobre el funcionamiento de los Bancos de Hábitat, incluyendo los roles de autoridades estratégicas y la interoperabilidad entre sus herramientas de gestión de información; b) definir como mandatorio que al menos el 50% de la compensación debe ser hecha fuera del área de influencia (off-site), es decir, mediante la adquisición de unidades de compensación por pérdida de biodiversidad proveniente de un Banco de Hábitat debidamente registrado; c) priorizar trabajar sólo en las zonas de amortiguamiento de determinadas ANP, o en aquellas con Contratos de Administración; y d) vincular la aplicación de los Bancos de Hábitat con normativa existente que viene persiguiendo objetivos similares; un caso concreto es el de Obras por Impuestos.

Mercado voluntario: a) el MINAM debe brindar reglas generales para mantener una complementariedad con lo establecido para la compensación ambiental, pero dejando cierta flexibilidad o apertura a que los actores interesados planteen sus propios enfoques metodológicos; en esos casos, lo importante pasa a ser la verificación de la integridad de dichos enfoques, considerando como marco de trabajo los pasos utilizados para el desarrollo de MERESE de biodiversidad; b) crear incentivos y reconocimientos para que los promotores de iniciativas se animen a registrarlas y seguir los procedimientos establecidos en la norma de Bancos de Hábitat; y c) facilitar la investigación en torno a los Bancos de Hábitat mediante alianzas estratégicas con la industria de aseguramiento debido a su doble efecto positivo: aumentar las garantías de los Bancos de Hábitat de cara a la demanda, y, educar a un potencial nuevo sector en la temática donde, además, podría también jugar un rol de inversionista,

Esta Nota Técnica cuenta con seis secciones principales. Las cuatro primeras secciones se enfocan en brindar un marco conceptual, contextualizar el mecanismo, explicar cómo funciona y cuantificar sus resultados de mercado a nivel internacional. Las dos últimas secciones resumen las barreras y pasos a seguir para poner en marcha un primer Banco de Hábitat en Perú y presentan recomendaciones asignadas a posibles aliados y responsables dentro de las autoridades competentes.

ACRÓNIMOS

BH	Banco de Hábitat
UB	Unidad de Biodiversidad
NPNB	No Pérdida Neta de Biodiversidad
GNB	Ganancia Neta de Biodiversidad
OMEC	Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas
AP	Áreas Protegidas
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
MINAM	Ministerio de Ambiente del Perú
DGEFA	Dirección General de Economía y Finanzas Ambientales
SENACE	Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones
Sostenibles	
DGPIGA	Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental
MIANMBIENTE	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia
DBBSE	Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
IAPB	International Advisory Panel on Biodiversity Credits
BCA	Biodiversity Credit Alliance
TFNM	Taskforce on Nature Markets
HRFV	Hoja de Ruta de Finanzas Verdes
TV	Taxonomía Verde

GLOSARIO

Los **Bancos de Hábitat** son áreas manejadas debido a sus altos valores ambientales y/o estado de amenaza, en las que se realizan acciones de conservación, restauración o uso sostenible de sus ecosistemas bajo garantías técnicas, jurídicas y financieras. En contraprestación a los resultados así logrados, los Bancos de Hábitat generan Unidades de Biodiversidad que pueden ser comprados por titulares de impactos negativos que tengan proyectos autorizados por licencias ambientales (como empresas mineras o del sector hidrocarburos) que deseen realizar sus compensaciones mediante un tercero; a su vez, otros posibles clientes de los Bancos de Hábitat son las personas y empresas en general que deseen hacer contribuciones positivas a la biodiversidad de manera voluntaria. De esta forma, los Bancos de Hábitat funcionan como un mecanismo de finanzas para la gestión de la biodiversidad que siguen una lógica de inversión agregada y aplica un modelo de pagos por resultados [1].

Las **Unidades de Biodiversidad** son las unidades transables entre la oferta y la demanda del mercado de biodiversidad. Hay varios tipos de Unidades de Biodiversidad, pero, por ahora, son dos los más vinculados a Bancos de Hábitat: las compensaciones obligatorias y los créditos voluntarios. La compensación por pérdida de biodiversidad es fundamentalmente distinta a los créditos de biodiversidad debido a su naturaleza obligatoria [2]. La no diferenciación entre compensaciones y créditos puede llevar a malas aplicaciones prácticas durante su diseño y monitoreo.

La **compensación por pérdida de biodiversidad** sirve para mitigar los impactos negativos sobre ecosistemas o especies en un lugar mediante la compra de Unidades de Biodiversidad, que están autorizadas para representar un impacto nulo o positivo equivalente sobre la biodiversidad en otro lugar [3]. La regulación de la compensación por pérdida de biodiversidad se inició en los 70s, actualmente existen políticas aprobadas o en construcción en más de 100 países; en los 37 países donde ya se aplica dicha normativa, existen aprox. 13 mil proyectos de compensación cubriendo un área de más de 10 millones de hectáreas [4].

La **Jerarquía de la Mitigación** es un marco metodológico que permite gestionar los impactos ambientales potenciales de manera secuencial e iterativa, mediante acciones orientadas a la prevención y la mitigación de impactos a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, en la que primero se evita, si no es posible se minimiza y, cuando los impactos ocurren, se rehabilita y se compensan los impactos residuales a través de acciones de restauración y conservación en áreas ecológicamente equivalentes [5].

Los **créditos de biodiversidad** son un certificado que representa una unidad medible y basada en evidencia de resultados positivos en biodiversidad, duradera y adicional a lo que de otra forma hubiese ocurrido [6]. Los créditos de biodiversidad no pretenden facilitar la compensación de los impactos negativos residuales sobre la naturaleza; más bien, pretenden financiar

ganancias netas de biodiversidad que no estén vinculadas a impactos negativos en otro lugar [7].

La bioeconomía comprende actividades relacionadas con la transformación, producción, utilización y conservación de recursos biológicos renovables, incluida la aplicación del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, para generar información, productos, procesos y servicios de valor agregado en diversos sectores económicos con el objetivo de una economía sostenible bajo un paradigma de mantener o incrementar el capital natural en el que se centra el sector, en lugar de devaluarlo y agotarlo. Su objetivo es ser positivo para el clima y la biodiversidad, fomentando prácticas sostenibles de uso de la tierra que conduzcan a una reducción de las emisiones, mayores reservas de carbono, ganancias netas en capital natural y una mayor resiliencia climática de las poblaciones y ecosistemas vulnerables [8].

La **Inversión Positiva para la Naturaleza** es aquel que cumple con todos los siguientes criterios de elegibilidad: 1) aporta una contribución significativa a la naturaleza; 2) tiene resultados esperados positivos para la naturaleza que sean medibles, evaluables y monitoreables con respecto a una línea base, cuando sea factible, o, de lo contrario, a un escenario *Business As Usual*; 3) no se espera que introduzca riesgos o impactos medioambientales adversos significativos [9].

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	2
Acrónimos	6
Glosario	7
1. Introducción	11
2. Aspectos Clave	14
2.1 Las unidades de biodiversidad: El activo transable	14
2.2 Los Bancos de Hábitat: El mecanismo	15
3. Modelo actual de Bancos de Hábitat y posibles direcciones	17
3.1 Proceso de estructuración de los Bancos de Hábitat	19
3.2 Principios del mercado obligatorio: No Pérdida Neta como mínimo	21
3.3 Tendencias del mercado voluntario: tokenización con blockchain	26
4. Contexto de las finanzas para la biodiversidad	29
4.1 Tamaño del mercado: de lo global a lo regional	29
4.2 Segmentos del mercado: estructura y taxonomía	31
4.3 Mercados de unidades de biodiversidad: créditos vs compensaciones	35
4.4 Potencial económico del mercado de Unidades de Biodiversidad	37
5. Dimensionamiento de mercados de unidades biodiversidad existentes en otros países	39
5.1 Reino Unido	40
5.2 Estados Unidos	42
5.3 Colombia	44
6. Oportunidades para activar mercados de unidades de biodiversidad en Perú	48
6.1 Normativa relevante	48
6.2 Avances sobre los cuales construir	54
Oferta potencial	54
Demanda potencial	58
6.3 Iniciativas tempranas	62
Proyecto ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez	63
Proyecto petrolero Lote 95	64
Proyecto de conservación ARBIO	66
6.4 Retos prioritarios por resolver	68
6.5 Estrategias disponibles para arrancar	71
Conectar espacialmente a la oferta y demanda potenciales	71
Implementar el prototipo diseñado de un Bancos de Hábitat piloto	72

7	<i>Recomendaciones de política pública</i>	72
7.1	Aspectos transversales para un sistema nacional de Bancos de Hábitat robusto	72
7.2	Acciones clave para el despegue de un mercado de cumplimiento	73
7.3	Consideraciones para la articulación con los mercados voluntarios	74
8	<i>Referencias</i>	75

1. INTRODUCCIÓN

La creciente pérdida de la biodiversidad del planeta pone en riesgo a 55% de la economía global, lo cual en 2023 representó USD 58 mil billones². La fragmentación de los hábitats naturales es resultado de la presión ejercida por los impactos negativos directos e indirectos de las actividades humanas. Si bien la sociedad se ha beneficiado de haber aumentado la productividad económica de muchos paisajes silvestres, hacia adelante, dicha productividad debe estar basada en prácticas y modelos sostenibles para no convertirse en contraproducente al generar mayores costos que beneficios.

Lograr dicha transición a nivel mundial va a requerir alcanzar antes del 2030 un financiamiento de unos 700 mil millones USD/año para la adecuada gestión de la biodiversidad. Esta brecha financiera se plantea sea cubierta redireccionando 500 mil millones USD/año de subsidios perjudiciales a la naturaleza y con 200 mil millones USD/año movilizados por múltiples fuentes [10]. Tal como fue ratificado en 2023 a través del nuevo Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal. Por ahora, los flujos financieros para la gestión de la biodiversidad alcanzan unos 166 mil millones USD/año; 76% son fondos públicos domésticos y sólo un 17% es el aporte de origen privado [Idem].

Los mercados de naturaleza tradicionales y emergentes tienen la capacidad de catalizar significativamente los aportes privados en el cierre de la brecha financiera para la gestión de la biodiversidad. BIOFIN ha identificado más de 160 mecanismos financieros para la biodiversidad, incluyendo a las Unidades de Biodiversidad. Entre estos mecanismos financieros, los Bancos de Hábitat durante décadas han probado su utilidad para generar ingresos económicos a través de la producción y venta de Unidades de Biodiversidad bajo el principio de pago por resultados. Los Bancos de Hábitat se definen como áreas manejadas debido a sus altos valores ambientales y/o estado de amenaza, en las que se realizan acciones de conservación, restauración o uso sostenible de sus ecosistemas bajo garantías técnicas, jurídicas y financieras. En contraprestación a los resultados así logrados, los Bancos de Hábitat generan Unidades de Biodiversidad que pueden ser transados ya sea en los mercados de cumplimiento como en los mercados voluntarios. En los mercados de cumplimiento la demanda proviene de titulares de proyectos autorizados por licencias ambientales (como empresas mineras o del sector hidrocarburos, por ejemplo) que hayan causado impactos negativos sobre un hábitat o sobre su biodiversidad y que tienen la opción de compensar dichos impactos protegiendo o restaurando un área equivalente³ fuera del área de influencia del proyecto. En el

²

<https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2023/pwcboosts-global-nature-and-biodiversity-capabilities.html>

³ En términos ecosistémicos y de biodiversidad, además de la superficie, que debe ser por lo menos del mismo tamaño del área que se efecto, si no es más.

caso de los mercados voluntarios, la demanda proviene de las personas y empresas que deseen hacer contribuciones positivas a la biodiversidad de manera voluntaria.

El aporte de los Bancos de Hábitat mediante la venta de sus Unidades de Biodiversidad en los mercados de cumplimiento y voluntarios ya representa alrededor de 6-9 mil millones USD/año [11] y, en un escenario optimista, tiene el potencial de alcanzar casi unos 200 mil millones USD/año al 2030 [12]. Latinoamérica destaca como potencia de biodiversidad, por lo que este contexto representa una oportunidad para que sus habitantes pongan en valor el capital natural de la región a través de la bioeconomía.

El gobierno peruano aprobó en 2023 su Hoja de Ruta de Finanzas Verdes⁴, instrumento que permitirá movilizar USD 2 mil millones al 2025 (1.5% de los recursos del sector financiero privado) hacia proyectos ambientales. Para el 2030 se proyecta que ese aporte alcance los USD 5.8 mil millones lo que representaría un 3.1% del PBI del país. En ese contexto internacional y doméstico ha promovido la aparición de hacedores de mercados de biodiversidad en varios países de la región con sus propias propuestas de valor. Ello, junto con varias otras iniciativas relevantes (p.ej. la integración de criterios de biodiversidad en una Taxonomía Verde estandarizada para todos los países amazónicos), comienzan a generar en Perú las condiciones estratégicas para que inversionistas, empresarios, y compradores apuesten por oportunidades como los Bancos de Hábitat.

Son destacables los esfuerzos y avances del Gobierno de Perú, como parte del cumplimiento de sus compromisos internacionales en temas de cambio climático, biodiversidad y desarrollo sostenible. Los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE)⁵ y la Inversión en Infraestructura Natural mediante esquemas de Obras por Impuestos (OxI-IN)⁶ son estrategias claves para poner en valor el capital natural del país. Sin embargo, desde un punto de vista de mercado, la aplicación práctica de esos y otros mecanismos similares son aún limitados. Para ilustrar el caso de biodiversidad, al 2023 el Estado sigue siendo el administrador de más del 95% de las áreas protegidas; y las iniciativas de seguridad hídrica utilizan mayoritariamente el sistema de inversión pública.

Estrictamente hablando, en Perú aún no hay una producción de Unidades de Biodiversidad, tampoco su intercambio o comercialización; si bien existe una normativa marco para la jerarquía de la mitigación y la compensación ambiental, así como mapas y ciertos lineamientos técnicos, el país aún no cuenta con su primer Banco de Hábitat y, por lo tanto, tampoco hay mercado voluntario ni de cumplimiento en torno a la No Pérdida Neta ni a la Ganancia Neta. Sin embargo, el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) en julio de 2024 ha aprobado una guía abriendo por primera vez la posibilidad de realizar un tipo de compensación por pérdida de

⁴ <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/781613-minam-aprueba-hoja-de-ruta-de-finanzas-verdes>

⁵

<https://www.minam.gob.pe/economia-y-financiamiento-ambiental/mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemicos-mrse/>

⁶ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3594939-210-2022-minam>

biodiversidad fuera del área de influencia del proyecto de inversión⁷: *“Restaurar bofedales en una zona distinta a la intervenida por el proyecto de inversión, con las mismas características del bofedal afectado, a fin de mantener la biodiversidad y la funcionalidad del ecosistema [13]”*.

Esta Nota Técnica tiene el objetivo de complementar y sintetizar los principales hallazgos del diseño y prototipado de Bancos de Hábitat para Perú realizado en 2022-2023 (ver [14]), lo cual se hizo como parte de una cooperación técnica del Banco Interamericano de Desarrollo en apoyo al Ministerio del Ambiente del Perú: *“Análisis para el establecimiento de Bancos de Hábitat en el Perú”*⁸. El documento cuenta con seis secciones principales. Las cuatro primeras secciones se enfocan en brindar un marco conceptual, contextualizar el mecanismo, explicar cómo funciona y cuantificar sus resultados de mercado a nivel internacional. Las dos últimas secciones resumen las barreras y pasos a seguir para poner en marcha un primer Banco de Hábitat en Perú y presentan recomendaciones asignadas a posibles aliados y responsables dentro de las autoridades competentes.

⁷ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/5794639-00209-2024-minam>

⁸ <https://www.iadb.org/es/proyecto/PE-T1481>

2. ASPECTOS CLAVE

Este informe parte por diferenciar tres aspectos clave del contexto dentro del cual se desarrollan los Bancos de Hábitat. Cada país tiene la oportunidad de generar definiciones y características propias para sus Bancos de Hábitat dentro de su jurisdicción, así como procesos oficiales de interoperabilidad con otros sistemas nacionales e internacionales.

2.1 Las unidades de biodiversidad: El activo transable

Los Bancos de Hábitat generan ingresos económicos a través de la producción y venta de Unidades de Biodiversidad. Originalmente, dichas Unidades fueron compensaciones por pérdida de biodiversidad, es decir, el Banco de Hábitat funcionaba sólo dentro del mercado de cumplimiento estrictamente regulado. Recientemente, nuevas Unidades de Biodiversidad han surgido apuntando a un mercado voluntario alternativo. Como resultado, algunos Bancos de Hábitat además de compensaciones obligatorias también producen y comercializan un segundo tipo de Unidad de Biodiversidad: créditos voluntarios; no obstante, dichos créditos de biodiversidad no necesariamente están siempre vinculados a un Banco de Hábitat, es decir, también vienen siendo generados en otras modalidades de gestión de ecosistemas como son las Áreas Protegidas (AP) u Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC). Dentro o fuera de un Banco de Hábitat, la alta integridad de los créditos depende de que su generación utilice metodologías, protocolos o esquemas que cumplan con los requisitos principales: unidad medible y basada en evidencia de resultados positivos en biodiversidad, duradera y adicional a lo que de otra forma hubiese ocurrido [6].

La **compensación por pérdida de biodiversidad** se basa en los impactos negativos sobre ecosistemas, especies o hábitats en un lugar que pueden compensarse mediante la compra de Unidades de Biodiversidad que están autorizadas para representar un impacto nulo o positivo equivalente sobre la biodiversidad en otro lugar [7]. Funciona dentro del marco de la compensación ambiental y está regulada en más de 100 países desde los 70s, siendo Estados Unidos el país dónde se originó el mecanismo.

En cambio, los **créditos de biodiversidad** no pretenden dar cumplimiento a las obligaciones de compensación de los impactos negativos residuales sobre la naturaleza; más bien, buscan financiar ganancias netas de biodiversidad que no estén vinculadas a reponer impactos negativos de sus compradores en otro lugar [8]. Estos créditos son adquiridos por las empresas e individuos de forma voluntaria, como parte de una emergente corriente de compromiso ambiental. A la fecha, sólo se cuentan con pilotos de créditos de biodiversidad, aunque el interés es creciente [9]. Colombia es uno de los países con iniciativas voluntarias pioneras.

Además de esos dos tipos de Unidades de Biodiversidad arriba descritos, los principales para el alcance de esta Nota Técnica, existe una dinámica discusión enfocada en una taxonomía más detallada. Dichos esfuerzos diferencian otros tipos, desde los más básicos como los certificados de donaciones para fines ambientales y otros más sofisticados como los activos

financieros de biodiversidad; la securitización de este segundo tipo permite que sean transables en mercados secundarios [2]. Naturalmente, cada tipo de Unidad de Biodiversidad posee una demanda bastante diferenciada o específica.

2.2 Los Bancos de Hábitat: El mecanismo

Los Bancos de Hábitat son un mecanismo de financiamiento para la gestión de la biodiversidad que funciona bajo el principio de pago por resultados; usualmente los Bancos de Hábitat son utilizados por los titulares de autorizaciones ambientales para dar cumplimiento a sus obligaciones de tipo legal o regulatoria (compensaciones por pérdida de biodiversidad) [15]. Los Bancos de Hábitat existen dentro de un área espacialmente explícita y con saneamiento físico-legal completo, siempre y cuando hayan sido inscritos en los registros respectivos como Bancos de Hábitat propiamente dicho. Por lo tanto, no cualquier área, incluso aquellas bajo manejo como las AP u OMEC pueden ser consideradas Bancos de Hábitat sin antes haber sido oficialmente reconocidos como tal por la autoridad ambiental competente.

La adicionalidad es uno de los principios rectores en los modelos detrás de las Unidades de Biodiversidad. Eso quiere decir que para efectivamente entregar una No Pérdida Neta o Ganancia Neta los proyectos en campo (Bancos de Hábitat) deben demostrar cómo la inversión recibida mediante, por ejemplo, la compensación por pérdida de biodiversidad está resolviendo un problema ambiental real que de otra forma no se estaría atendiendo en ese territorio. Si bien las AP y las OMEC ya cuentan con un mandato y recursos de gestión de ecosistemas, en la práctica suele suceder que en algunos casos estas modalidades enfrentan presiones y brechas por resolver que se encuentran fuera de su alcance. Ante ello, muchas AP y OMEC implementan estrategias financieras innovadoras para lograr o mantener sus resultados ambientales. En Perú, eso sucede con los proyectos REDD+ y Acuerdos de Conservación, donde un tercero no público desarrolla ese tipo de proyectos dentro de AP y OMEC (o en sus Zonas de Amortiguamiento) a partir de Contratos con el Servicio Nacional de Áreas Protegidas o los privados tenedores de la tierra (comunidades, agricultores, entre otros).

Los acuerdos que se celebran en el marco de los Bancos de Hábitat suelen transferir los derechos de comercialización y usufructo entre privados, comprometiendo únicamente la responsabilidad de quienes los suscriben y, por lo tanto, no vinculan directamente a las autoridades ambientales [Ídem]. Un Banco de Hábitat es documentado a dos niveles: interno (Plan de Manejo) y externo (Planes de Compensación). El gestor del Banco de Hábitat asume el riesgo del cumplimiento de su Plan de Manejo; sin embargo, los Planes de Compensación suelen mantenerse bajo la responsabilidad del titular de la licencia ambiental. En países donde la reglamentación y el mercado de biodiversidad está maduro, la responsabilidad de los Planes de Compensación ante las autoridades ambientales es transferida a los titulares de los Bancos de Hábitat. Diferenciar el alcance distinto que tienen los Planes de Manejo y los Planes de Compensación cobra importancia para entender cómo funciona el Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) que siguen los Bancos de Hábitat operando dentro del mercado de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

Los Bancos de Hábitat se caracterizan por funcionar bajo un esquema de pago por resultados; sobre todo aquellos activos en mercados de cumplimiento. Es decir, los pagos al Banco de Hábitat por sus compensaciones por pérdida de biodiversidad se deben realizar solamente cuando este cumple los hitos pactados entre las partes que fueron planteados dentro del Plan de Manejo. El respaldo de dicho cumplimiento resulta de la evaluación realizada por las autoridades ambientales competentes. Esta evaluación se basa en la información generada por el monitoreo realizado por un actor especializado tercero para evitar conflictos de interés. En ambos procesos de evaluación y monitoreo se miden indicadores técnicos y financieros en base a los umbrales presentados dentro de los instrumentos de gestión del Banco de Hábitat. Si el monitoreo de la autoridad ambiental determina que los umbrales son alcanzados, entonces se gatillan los pagos hacia el Banco de Hábitat. Estos pagos suelen ser administrados mediante un fideicomiso o vehículo similar que asegure la transparencia y el uso exclusivo de fondos en el largo plazo (20-30 años, por lo menos).

CAJA 01

Los **Planes de Manejo** son herramientas de planificación usados en la gestión de ecosistemas. Sirven para el establecimiento de los objetivos buscados en el área bajo manejo, asimismo, ordena las actividades a realizar, lo cual permite el monitoreo. Los Planes de Manejo requieren ser actualizados periódicamente, típicamente cada cinco años. Cualquier modalidad de gestión de ecosistemas sería cuenta con un Plan de Manejo. Para el caso de los Bancos de Hábitat, los Planes de Manejo siguen los lineamientos técnicos requeridos para su registro y seguimiento (responsable, ubicación, líneas base, indicadores, entre otros).

El **Plan de Compensación** es un tipo de Plan de Manejo. Su particularidad es que forma parte de una Estrategia de Manejo Ambiental (EMA). Así, los Planes de Compensación están a cargo del titular de un proyecto de inversión, y responden a la existencia de un impacto biofísico residual. Otra particularidad de los Planes de Compensación es que están bajo la regulación de las Agencias de Certificación Ambiental. Es decir, son usados para la compensación ambiental, cuando esta haya sido autorizada, en cumplimiento de la Jerarquía de la Mitigación.

En los casos en que se utilicen Bancos de Hábitat como parte de una EMA, debería haber una anidación o alineamiento entre lo planteado por el Banco de Hábitat en su Plan de Manejo y el Plan de Compensación usuario de las compensaciones por pérdida de biodiversidad de dicho Banco de Hábitat. Usualmente, los Planes de Compensación poseen mayor detalle técnico debido a la evaluación más rigurosa asociada a los impactos ambientales.

3. MODELO ACTUAL DE BANCOS DE HÁBITAT Y POSIBLES

DIRECCIONES

Estrictamente hablando, los Banco de Hábitat tienen como función principal atender la demanda de No Pérdida Neta de biodiversidad mediante la producción y venta de resultados verificados bajo la forma de compensaciones por pérdida de biodiversidad. De manera general, y a modo de ejemplo práctico, la **Figura 1** ilustra el proceso sugerido en el marco normativo colombiano para el correcto funcionamiento de un Banco de Hábitat dentro de su territorio [15].

En Colombia, aquel interesado en utilizar compensaciones por pérdida de biodiversidad de un Banco de Hábitat sigue un proceso de al menos cinco pasos [Ídem]:

- Verificación de la existencia del Banco de Hábitat
- Acercamiento entre empresa interesada y responsable del Banco de Hábitat
- Negociación con el responsable del Banco de Hábitat
- Presentación del plan de compensaciones ambientales que incluye uso de Banco de Hábitat ante autoridad ambiental competente
- Pagos por desempeño al Banco de Hábitat

Dos instancias externas al Banco de Hábitat destacan durante dicho proceso: una autoridad para el registro del Banco de Hábitat y otra para el monitoreo de la compensación ambiental. En el caso colombiano, estas son la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DBBSE) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), respectivamente.

La constitución del Banco de Hábitat es una etapa en sí misma y se le conoce como la estructuración, ya que involucra la articulación de más de un actor. Dicha etapa, entonces, se constituye en la fase previa al desarrollo de las compensaciones por pérdida de biodiversidad. En Colombia, existen Bancos de Hábitat que incorporan o integran al proceso de generación de compensaciones el trabajo complementario de generación de créditos voluntarios. Esta integración es aceptada por las autoridades ambientales del país.

Figura 1: Flujograma de implementación de un Banco de Hábitat en Colombia en el marco de los planes de compensación

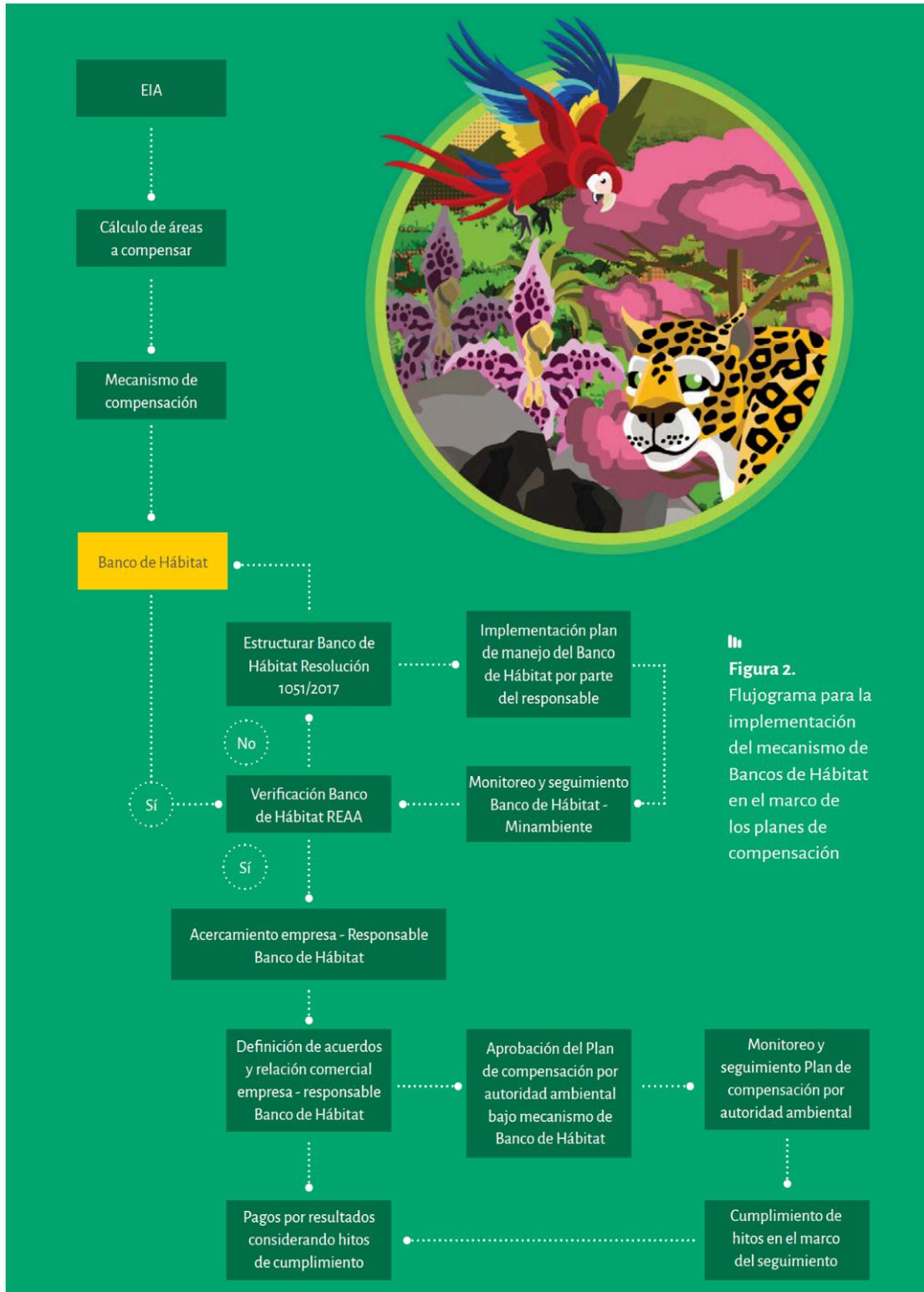


Figura 2. Flujograma para la implementación del mecanismo de Bancos de Hábitat en el marco de los planes de compensación

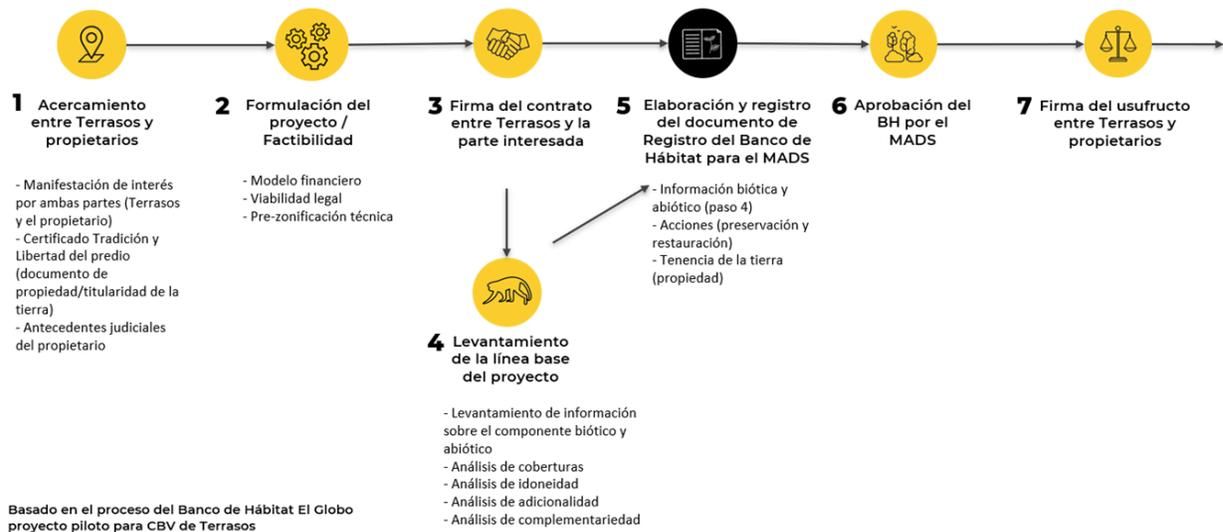
Fuente: MINAMBIENTE (2018)

3.1 Proceso de estructuración de los Bancos de Hábitat

El proceso seguido por los Bancos de Hábitat se puede resumir en cuatro etapas principales: i) el desarrollo ii) la compra/venta, iii) el acceso a la tierra, y iv) la operación; cada una con sus protagonistas e intereses distintos de cara a la aprobación y funcionamiento del mecanismo.

A modo de ejemplo, la **Figura 2** esquematiza el flujo de la estructuración de un Banco de Hábitat tal como viene siendo hecho actualmente en Colombia. El hito principal del proceso es el registro del Banco de Hábitat ante la autoridad competente; también son logros fundamentales la activación de contratos que definan la naturaleza de los desembolsos entre comprador, el estructurador, y el propietario de la tierra.

Figura 2: pasos a seguir dentro de la conformación de un Banco de Hábitat según el caso colombiano de Terrasos



Fuente: Terrasos (2023)

A continuación, se describen los roles y responsabilidades de cada actor protagónico involucrado a lo largo de las cuatro etapas principales. Se presenta el caso del mercado de cumplimiento (compensaciones por pérdida de biodiversidad), por ser, a la fecha, el principal mercado para los Bancos de Hábitat. El orden seguido es un orden teórico o ideal; en la práctica no suele ser secuencial, más bien son etapas paralelas que se superponen.

- **Estructurador:** actor a cargo del desarrollo técnico del Banco de Hábitat (diseño, factibilidad, línea base, plan de manejo), pero también es quien lidera la debida diligencia sobre los aspectos jurídicos y prediales de la zona de estudio. Su análisis del área de interés parte de evaluar la demanda existente o potencial a nivel de paisaje o cuenca, usando criterios como la equivalencia ecológica, y haciendo un cruce con los impactos residuales realizados o planificados por proyectos autorizados. En base a ello, el estructurador identifica propietarios a quiénes

contactar. El estructurador es el titular del Banco de Hábitat, encargado de representarlo ante la autoridad ambiental encargada del registro y evaluación del mecanismo durante todo el tiempo de vida del Banco de Hábitat. Asimismo, es quien consigue concretar contratos con compradores de compensaciones por pérdida de biodiversidad, lo cual asegura el financiamiento y rentabilidad del Banco de Hábitat en el largo plazo a través de contratos de pagos por resultados y una fiducia. Para ello, el estructurador también suele participar como asesor a titulares de licencias ambientales (sus clientes) brindándoles soporte técnico durante el seguimiento a su plan de compensación hasta que este consiga el cierre legal de sus obligaciones ambientales.

- **Comprador:** actor con una obligación ambiental que cumplir. Dentro de su plan de compensación, el comprador puede utilizar uno o más de los mecanismos de compensación disponibles (Bancos de Hábitat, compra de terrenos, Acuerdos de Conservación, PSA, entre otros). La ventaja de los Bancos de Hábitat se materializa ante los compradores en su capacidad de agrupar compensaciones que de otra forma quedarían muy pequeñas y distribuidas en distintos territorios, es decir, con alto costo de manejo y bajo impacto positivo en la ecología del paisaje. Luego de homologar las líneas base de su plan de compensación con la del plan de manejo del Banco de Hábitat elegido, el comprador puede optar por firmar un contrato con el estructurador del Banco de Hábitat. Un Banco de Hábitat puede atender uno o más compradores, pero garantizando que asigna áreas exclusivas y únicas para cada uno de ellos dentro del predio bajo manejo.
- **Propietario del predio:** actor que a partir del contacto del estructurador confirma o no su interés de explorar la posibilidad de alojar un Banco de Hábitat en su propiedad. Aporta al proceso de desarrollo del Banco de Hábitat, poniendo a disposición la documentación que sustente aspectos legales suyos y de su predio. Dentro de un contrato con el estructurador, el propietario confirma su disposición y compromiso para que su todo o parte de su terreno funcione como un Banco de Hábitat, incluyendo las prácticas de manejo planteadas en los instrumentos de gestión del Banco de Hábitat ya sea que éstas coincidan o no con el tratamiento del predio previo al registro del Banco de Hábitat. El propietario puede tener un rol pasivo o activo durante el funcionamiento del Banco de Hábitat, dependiendo de si asume el papel de operador de campo o no.
- **Operador:** actor especializado en conservación, restauración y uso sostenible de ecosistemas; es quien asume el manejo del Banco de Hábitat a nivel de campo en el día a día. Mediante un personal debidamente equipado, el operador está a cargo del logro de los hitos ecológicos y de gestión establecidos en el Plan de Manejo del Banco de Hábitat. Idealmente, el operador y su equipo están familiarizados con la zona de trabajo ya que ello facilita la inserción del Banco de Hábitat dentro de la comunidad local. El operador juega un rol crítico de cara al monitoreo y, por lo tanto, el pago por resultados, ya que es el responsable de la ejecución de actividades y su mantenimiento en el largo plazo, según lo establecido en los Planes de Manejo y de Compensación asociados al Banco de Hábitat. El equipo operativo está bien

posicionado para atender requerimientos de información ligados al Banco de Hábitat tanto para fines de auditoría (interna o externa) y/o comunicacionales. Suele tener coordinación directa con el estructurador, mediante un contrato a parte, y recibe asistencia técnica de este, así como de otros aliados.

Estructuradores de mercados más maduros (USA, UK, Australia) inician la constitución, registro, y operación de Banco de Hábitat sin necesariamente contar con un comprador ya asegurado. Ello es posible porque cuentan con suficiente capital de trabajo producto de contar con inversionistas que han provisto financiamiento temprano. Estructuradores con capital limitado suelen optar por un “modelo a la medida” (o *bespoke*, como se le conoce en inglés) que comienza con la asistencia técnica al plan de compensación del comprador, dentro del cual (cuando sea el caso) incorporan el uso de Bancos de Hábitat y sus compensaciones por pérdida de biodiversidad como el mecanismo elegido. Dado que el avance del modelo *bespoke* es uno a uno, su escalamiento es lento o limitado. Un modelo de plataforma es más escalable; este consiste en que primero los estructuradores pueden generar una red de Bancos de Hábitat, siguiendo *clústers* geográficos estratégicos y cubriéndolos mediante portafolios que aseguren conectividad entre ecosistemas amenazados e incluso en paisajes productivos. Luego, esta oferta distribuida así generada facilita la conexión con mayor demanda en forma paralela.

3.2 Principios del mercado obligatorio: No Pérdida Neta como mínimo

Desde sus orígenes en los 70s en Estados Unidos, las compensaciones por pérdida de biodiversidad han funcionado dentro del marco de mercados de cumplimiento, es decir, normados bajo ley y con regulaciones específicas como parte de los sistemas nacionales de evaluación de impacto ambiental. Al 2016 habían más de 100 países con políticas listas o en desarrollo que permiten o requieren el uso de la compensación ambiental [3] y, dentro de ella, el de las compensaciones por pérdida de biodiversidad⁹; aproximadamente, la mitad son de escala nacional, un tercio son subnacionales, y el resto se aplican a nivel local, aunque hay uno planteado de escala global [16]. Muchos otros esquemas normativos se encuentran aún en proceso de construcción, buscando el vínculo funcional entre las compensaciones por pérdida de biodiversidad y los sistemas de evaluación ambiental. Esto último es el caso en Perú.

Las compensaciones por pérdida de biodiversidad son resultados medibles de conservación, restauración y uso sostenible que se derivan de acciones diseñadas para compensar la pérdida significativa y residual de biodiversidad generados de proyectos de desarrollo o infraestructura [4]. Están pensados para aplicarse sólo después de haber tomado medidas para evitar y minimizar la pérdida de biodiversidad en la zona de impacto. Además, dichas compensaciones se basan en la premisa de que los impactos residuales pueden compensarse vía un tercero sólo cuando este pueda proteger, mejorar o establecer un hábitat equivalente en otro lugar [17].

⁹ <https://portals.iucn.org/offsetpolicy/>

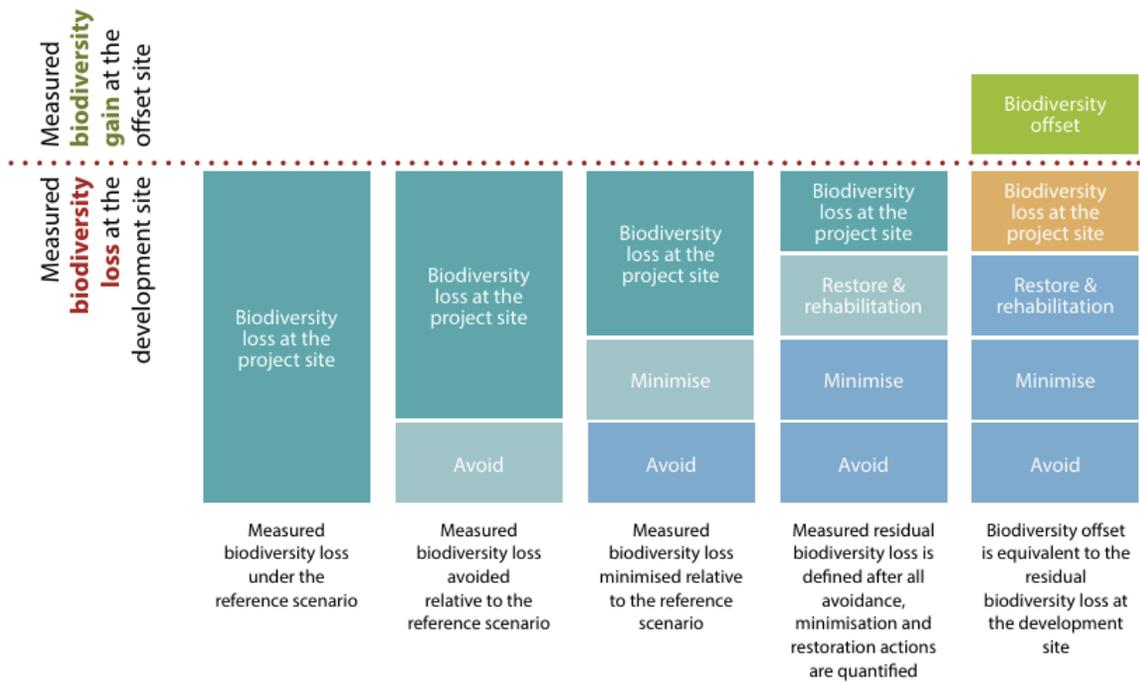
La compensación por pérdida de biodiversidad es un instrumento económico basado en el principio de “*quien contamina, paga*”. Su propósito es internalizar los costos externos de la pérdida de biodiversidad producto de los proyectos de desarrollo [Ídem]. El objetivo más comúnmente buscado con el uso de compensaciones por pérdida de biodiversidad es conseguir la No Pérdida Neta de Biodiversidad (NPNB), por ejemplo, de un hábitat, especie, estado ecológico o servicios ecosistémicos. Varios programas pioneros también han adoptado un objetivo más ambicioso de Ganancia Neta de Biodiversidad (GNB), como es el caso de Inglaterra.

Hay dos procesos que juegan un rol fundamental en la viabilidad de las compensaciones por pérdida de biodiversidad:

- La **jerarquía de la mitigación**: secuencia simplificada de planificación de proyectos que favorece unas decisiones de uso del suelo frente a otras. Su aplicación requiere la definición de un escenario de referencia con respecto al cual se midan los pasos de dicha secuencia, así como el uso de criterios que ayuden a los reguladores a determinar lo que constituyen esfuerzos razonables por parte de los titulares de proyectos para cumplir cada paso [4]. Las compensaciones por pérdida de biodiversidad están pensadas como el último paso de la jerarquía. Esto implica que sólo deben ser aplicados para compensar los impactos residuales específicos del proyecto sobre la biodiversidad después de antes haber realizado los esfuerzos adecuados para evitar los impactos negativos sobre la biodiversidad, minimizar los impactos inevitables y, por último, restaurar la biodiversidad *in situ* al término del proyecto (**Figura 3**).
- La **compensación ambiental**: serie de medidas para compensar o pagar por la pérdida de biodiversidad causada por un proyecto. La “compensación” es un espectro amplio dentro del cual las compensaciones por pérdida de biodiversidad son sólo un subconjunto. Las acciones de gestión de ecosistemas pueden conseguir una No Pérdida Neta o una Ganancia Neta, en cuyo caso constituyen una compensación por pérdida de biodiversidad como tal, pero en otros casos las acciones pueden implicar una reparación que no llega a alcanzar dichos hitos y, por tanto, no se consideran como una compensación¹⁰ [17]. La **Tabla 1** resume los principios que rigen la compensación ambiental.

¹⁰ *Esto puede deberse a varias razones, entre ellas que (i) las acciones de gestión de ecosistemas no se planificaron para lograr una NPNB; (ii) no se han cuantificado las pérdidas residuales de biodiversidad causadas por el proyecto ni las ganancias alcanzables mediante compensación; (iii) no se ha establecido un mecanismo de aplicación a largo plazo; (iv) es imposible compensar los impactos (por ejemplo, porque son demasiado graves o porque faltan datos anteriores al impacto, por lo que es imposible saber lo que se ha perdido como consecuencia del proyecto); o (v) la compensación se realiza mediante pagos para capacitación, investigación u otros resultados que no se traducirán en resultados de mejora en biodiversidad medibles sobre el terreno.*

Figura 3: Jerarquía de la mitigación y sus implicancias dentro y fuera del área de impacto residual



Fuente: ten Kate and Crowe (2014)

Tabla 1: Principales características de diseño y aplicación de los programas de compensación de biodiversidad

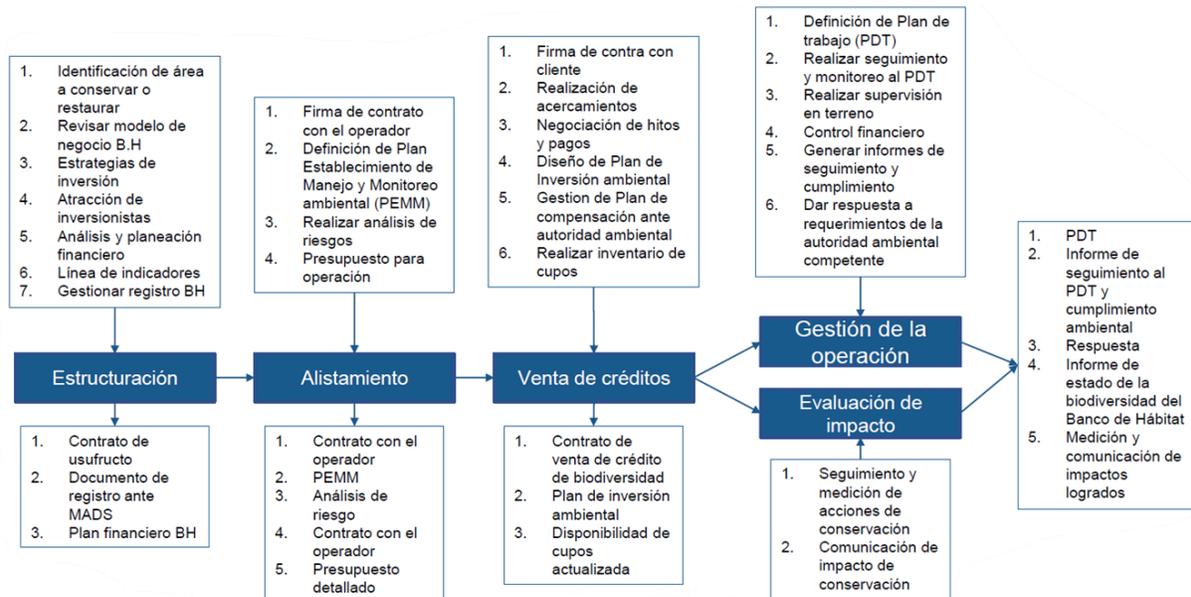
Principio	Descripción
Indicadores y alcance	Las compensaciones de biodiversidad no siempre podrán ofrecer resultados equivalentes porque la biodiversidad puede tener un valor excepcionalmente alto, ser insustituible o vulnerable. Por lo tanto, es fundamental establecer umbrales sobre lo que se puede compensar y lo que no, en base a indicadores medibles. El alcance se refiere tanto al tipo de biodiversidad que se pretende abordar (por ejemplo, hábitats, especies, servicios ecosistémicos) como a los sectores que se incluyen (minería, energía, infraestructura, agricultura, entre las más usuales.).
Equivalencia	Dado que no hay dos lugares ecológicamente idénticos, el diseño de las compensaciones requiere una evaluación de cómo lograr beneficios de biodiversidad en el lugar de compensación que sean ecológicamente equivalentes a las pérdidas en el lugar de impacto. Para determinar la equivalencia ecológica es necesario comparar la pérdida de biodiversidad y los lugares de compensación en tres dimensiones: tipo de biodiversidad, ubicación y tiempo.
Adicionalidad	Las mejoras de la biodiversidad en los lugares de compensación deben aportar nuevas contribuciones a la conservación de la biodiversidad por encima de los niveles existentes. Por lo tanto, se necesita un escenario de referencia (línea base) del lugar de compensación con la cual comparar el cambio antes y después de la intervención. Las compensaciones por pérdida de biodiversidad incluyen medidas adicionales (que no hubieran ocurrido en ausencia de la compensación) de conservación, restauración, y uso sostenible.
Permanencia	Las compensaciones por pérdida de biodiversidad deben producir resultados durante al menos el mismo tiempo que persista la pérdida de biodiversidad en el lugar del impacto. La tenencia de la tierra, la sostenibilidad financiera y los incentivos adecuados para la gestión de la tierra son componentes importantes para lograr la permanencia.
MRV	Es fundamental disponer de metodologías MRV consistente que permitan evaluar los avances hacia los objetivos de una compensación. Esto incluye una documentación adecuada de los planes de manejo, un seguimiento regular que incluya controles <i>in situ</i> , informes claros y transparentes, y la verificación por parte de un tercero.
Costo de transacción	Los costos de transacción en los programas de compensación incluyen los costos asociados a la identificación, creación y obtención de una compensación; la solicitud de permisos, la realización de MRV y la operación. Reducir estos costos administrativos y de tiempo aumentará la eficiencia de un programa de compensación. Los Bancos de Hábitat, por ejemplo, reducen los costos de búsqueda de sitios de compensación adecuados para las compañías titulares de los impactos.

Cumplimiento de la normativa	Los marcos de MRV deben estar respaldados por medidas adecuadas de cumplimiento y sanción que creen incentivos necesarios para que los proveedores de compensaciones ofrezcan resultados de conservación a lo largo del tiempo.
------------------------------	---

Fuente: OECD (2016)

Los Bancos de Hábitat se enmarcan en un contexto donde existe un mecanismo para el financiamiento de la gestión de ecosistemas mediante la producción y venta de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Una adecuada estructuración de estos Bancos de Hábitat consigue la definición clara de indicadores, el sustento legal de la titularidad de la tierra, firma de contratos entre partes interesadas, y su reconocimiento en un registro oficial. A partir de ahí, el foco del Banco de Hábitat gira en torno a la producción y venta de sus Unidades de Biodiversidad transables, tradicionalmente en forma de compensaciones. El proceso completo de estas compensaciones por pérdida de biodiversidad típicamente consiste en seis etapas: 1) Estructuración, 2) Alistamiento, 3) Comercialización, 4) Operación, 5) Evaluación, y 6) cierre (**Figura 4**). Las etapas no están ordenadas en orden cronológico, ya que, por ejemplo, la comercialización puede ocurrir antes de la estructuración (venta anticipada) o después de la evaluación de impacto (pagos por resultados).

Figura 4: etapas para el desarrollo de las compensaciones por pérdida de biodiversidad mediante el uso de los Bancos de Hábitat (caso Colombia)



Fuente: Sarmiento y López (2022)

La operación del Banco de Hábitat y su evaluación se concentra en indicadores monitoreables y alineados con el objetivo del Plan de Compensación aprobado por la autoridad ambiental. Los Bancos de Hábitat pueden implementar actividades de conservación y/o restauración, pero con indicadores diferenciados para cada uno de dichos enfoques [18]. Según la experiencia de los evaluadores de autoridades colombianas, las actividades de conservación se presentan más

retadoras de monitorear, debido a lo difícil de medir indicadores que demuestren la adicionalidad del trabajo [19]. En el caso de las compensaciones por pérdida de biodiversidad el seguimiento o MRV de la unidad transable siempre estará bajo el control de dos o más autoridades ambientales.

Los actores detrás de mecanismos como Bancos de Hábitat deben tener sus proyectos lo suficientemente financiados y así contar con los fondos necesarios para cubrir el desarrollo de sus compensaciones por pérdida de biodiversidad durante su periodo inicial en el cual normalmente no recibirán ingresos por ventas de dichas unidades transables. En Estados Unidos un Banco de Hábitat suele tomar unos 10 años aproximadamente para entrar en operación y/o comenzar a vender [20].

3.3 Tendencias del mercado voluntario: tokenización con blockchain

El mercado voluntario de los créditos de biodiversidad aún está en formación. Cada organización detrás de estos créditos de biodiversidad para el mercado voluntario puede salir con sus propios nombres. Por ejemplo, la empresa inglesa *Environment Bank* ofrece sus “*Nature Shares*”¹¹, unos créditos voluntarios que le permite a los compradores invertir en la restauración de ecosistemas (*uplift*). A su vez, la empresa colombiana Terrasos maneja “Créditos Voluntarios de Biodiversidad”, principalmente enfocados en la conservación y restauración de ecosistemas amenazados; cada crédito voluntario de Terrasos garantiza la protección de 10m² por un plazo de 30 años.

Los estructuradores detrás de Bancos de Hábitat productores de compensaciones por pérdida de biodiversidad están reconociendo en el mercado voluntario una oportunidad para ampliar su oferta más allá del mercado de los clientes asociados a Planes de Compensación. Por ello, cobran importancia los registros y sistemas de MRV que diferencien ambos tipos de Unidades de Biodiversidad y qué zonas le corresponden a cada una dentro del área bajo manejo. En ningún caso debe haber duplicidad de conteo ni doble uso de Unidades.

CAJA 02

Los **créditos de biodiversidad** son un certificado que representa una unidad medible y basada en evidencia de resultados positivos en biodiversidad, duradera y adicional a lo que de otra forma hubiese ocurrido [6]. Los créditos de biodiversidad no pretenden facilitar la compensación de los impactos negativos residuales sobre la naturaleza; más bien, pretenden financiar ganancias netas de biodiversidad que no estén vinculadas a impactos negativos en otro lugar [7].

¹¹ <https://environmentbank.com/nature-shares/>

Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), y la biodiversidad en particular, vienen siendo promovidas como espacio para la aplicación de *blockchain*¹² [21]. Ello se debe a ventajas concretas que estas nuevas tecnologías ofrecen, que en teoría pueden ayudar a resolver debilidades actuales de los mercados ambientales en general [22]:

- **Permiten un escalamiento operativo eficiente** porque automatiza procesos y elimina varios intermediarios a lo largo de la cadena de valor, reduciendo costos de transacción y acortando tiempos.
- **Permiten la divisibilidad de activos**, lo cual aumenta la liquidez del mercado al hacerlo más accesible (menores precios, transacciones más pequeñas).
- **Mejora la trazabilidad de los procesos y una mayor transparencia de la información**, ello aumenta la capacidad de rendición de cuentas entre las partes
- **Mejoran la confiabilidad y auditabilidad de los procesos**, lo cual ayuda a mitigar el riesgo de corrupción, y facilita el rastreo verificado de los activos virtuales o tokens¹³ a medida que estos cambian de propietario.
- **Pueden ser fuentes únicas de información fiables y verificables**, ello asegura que la información sea intercambiada transparentemente vía *blockchain*, generando confianza.
- **Los tokens digitales se pueden monetizar**, incluso permitiendo su comercio en un mercado secundario, sirviendo de puente con la economía tradicional (dinero).

Las Unidades de Biodiversidad, sobre todo los créditos voluntarios, también vienen siendo objeto de experimentación con blockchain y tokenización. Por ejemplo, en Colombia hay un Banco de Hábitat que ya se integra a plataformas digitales basadas en blockchain tanto para fines de registro, contabilidad de stocks y flujos, y comercialización de créditos voluntarios de biodiversidad tokenizados (Tebu: “*Terrasos Biodiversity Units*”)¹⁴. Esto en adición a su propio registro interno “on-chain” BioTrust y de forma complementaria a otros canales de venta digitales como la plataforma ClimateTrade. La **Figura 5** muestra los pasos seguidos por el Banco de Hábitat El Globo y sus créditos de biodiversidad voluntarios. Además de brindar

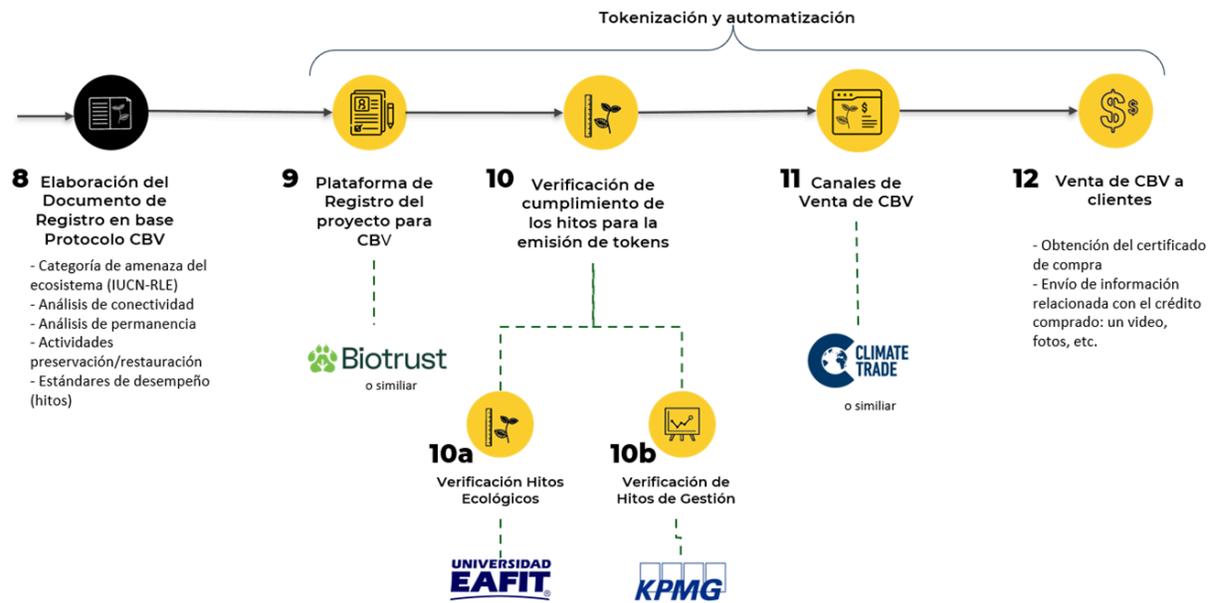
¹² El *blockchain* es un registro digital descentralizado e inmutable. Está descentralizado porque cada participante puede tener un nodo, típicamente una computadora, con una copia completa de todo el historial de registros. Los *blockchains* (existen miles) se pueden utilizar para crear activos virtuales (“tokens”), registrar datos y automatizar procesos mediante contratos inteligentes.

¹³ Hay dos tipos de tokens: fungibles y no fungibles. Que un token sea fungible significa que no son únicos y se pueden dividir en partes con exactamente el mismo valor y propiedades financieras, por lo tanto, pueden intercambiarse, sumarse y subdividirse. El dinero es un ejemplo de token fungible. Un token no fungible (NFT, por sus siglas en inglés) significa que el token es único porque tiene atributos específicos y no se puede dividir en partes. Un caso de uso de los NFT son el representar activos puramente digitales (imágenes, identidades), pero también pueden representar activos físicos, como un registro de la propiedad (inmuebles). Tanto los tokens fungibles como los NFT se pueden usar para aplicaciones financieras y no financieras. Ya que se crean, emiten y administran en una red blockchain, ambos tokens funcionan muy bien para aplicaciones de almacenar o intercambiar valor en Internet (web3)

¹⁴ <https://app.regen.network/project/BT01-001>

información sobre las existencias de cada proyecto inscrito, estas plataformas permiten ventas directas a clientes finales en un proceso relativamente sencillo y rápido. Dicha rapidez y sencillez es particularmente importante de cara a las micro-transacciones, pues al tratarse de un canal de ventas digital (web y móvil) estas plataformas tienen un potencial real de escalamiento del mercado de biodiversidad vía el involucramiento del segmento de personas bajo modelos *B2C* o de consumo masivo (*retail*).

Figura 5: pasos a seguir para el desarrollo de créditos de biodiversidad en un Banco de Hábitat (caso colombiano: Terrasos)



Basado en el proceso del Banco de Hábitat El Globo proyecto piloto para CBV de Terrasos

Fuente: Terrasos (2023)

4 CONTEXTO DE LAS FINANZAS PARA LA BIODIVERSIDAD

La evolución de la terminología es constante en el sector de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, lo cual ha resultado en una diversa nomenclatura asociada a su financiamiento y gestión. Para uniformizar conceptos base, esta sección presenta un recuento de la situación actual, tomando como paraguas el alcance y los enfoques usados en las finanzas sostenibles.

4.1 Tamaño del mercado: de lo global a lo regional

Los mercados de naturaleza son una parte significativa de la economía mundial. Aunque percibidos como pequeños nichos enfocados en la conservación, al 2021 algunos de los mayores mercados globales y del sistema financiero son mercados de naturaleza [23]:

- Los mercados de naturaleza producen y comercializan bienes y servicios por valor de casi USD 10 mil billones, lo que equivale al 11% del PBI mundial. Sin embargo, los mercados de Unidades de Biodiversidad abarcan menos del 1% de ese total (USD 100 mil millones, aprox.).
- Los activos naturales de propiedad privada y accesibles al mercado (tierra agrícola, tierra forestal) tienen un valor de más de USD 8 mil billones, pero sólo representan una fracción del capital natural y de otros activos privados comercializables. Por ejemplo, los activos naturales de propiedad privada representan el 26% del valor de los activos inmobiliarios de todo el mundo.
- La naturaleza sustenta USD 2 mil billones en contratos de derivados (*options, futures, forwards*) de materias primas agrícolas y no agrícolas (madera, pesquerías, productos forestales no maderables). Estos contratos asociados a *commodities* representan en torno al 20% del volumen comercial de todos los derivados.

Los mercados de productos (servicios ecosistémicos de provisión) son los mayores mercados de naturaleza y comercializan anualmente más de USD 9 mil billones, principalmente impulsado por las materias primas o *commodities* extractivas y agrícolas. Por otro lado, el mecanismo de mercado más tradicional para el sector de servicios ecosistémicos de regulación es el de los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE). Con sus casi USD 10 mil millones al año, los PES siguen siendo una fracción del gasto público doméstico en protección de la biodiversidad. Sin embargo, hay un número cada vez mayor de vehículos a través de los cuales el sector público y los privados pagan por la conservación y la mejora de los ecosistemas [Ídem].

En ese contexto aparece la bioeconomía como nuevo modelo de negocio y una oportunidad para América Latina. La bioeconomía abarca una parte de los mercados de naturaleza. La bioeconomía se refiere a cualquier actividad económica basada en el uso de recursos biológicos naturales renovables, para obtener alimentos, materiales y energía de forma

sostenible sin comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras. Comprende actividades relacionadas con la invención, el desarrollo, la producción y el uso de productos y procesos biológicos [8]. Por ejemplo, la bioeconomía en la Pan Amazonia¹⁵ se entiende como positiva para la naturaleza, ya que genera ganancias netas de capital natural, tiene un impacto positivo en la biodiversidad y fomenta prácticas sostenibles de uso de la tierra [24].

CAJA 03

Según el Plan de Acción de Biodiversidad 2024-2025 del Grupo BID¹⁶ **la bioeconomía** comprende actividades relacionadas con la transformación, producción, utilización y conservación de recursos biológicos renovables, incluida la aplicación del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, para generar información, productos, procesos y servicios de valor agregado en diversos sectores económicos con el objetivo de una economía sostenible bajo un paradigma de mantener o incrementar el capital natural en el que se centra el sector, en lugar de devaluarlo y agotarlo. Su objetivo es ser positivo para el clima y la biodiversidad, fomentando prácticas sostenibles de uso de la tierra que conduzcan a una reducción de las emisiones, mayores reservas de carbono, ganancias netas en capital natural y una mayor resiliencia climática de las poblaciones y ecosistemas vulnerables.

El aporte de la bioeconomía en Latinoamérica tiene una significancia y potencial que varían según país. Su región amazónica ilustra bien esta realidad. El PBI de la Pan Amazonía fue de aproximadamente USD 270 mil millones en 2017. La contribución al PBI nacional de las jurisdicciones situadas dentro de la Pan-Amazonía oscila entre un máximo del 100% (Guyana y Surinam) y un porcentaje pequeño pero significativo en Brasil (8%), Perú (13%) y Ecuador (10%). Es menos importante en Colombia (2%) y bastante más importante en Bolivia (59%), donde los tres principales centros urbanos se encuentran dentro de la cuenca amazónica [Ídem]. A modo de referencia, según su Banco Central de Reserva, el PBI de Perú fue US\$ 215 mil millones en 2017, por lo tanto, la contribución al PBI nacional peruano de sus jurisdicciones amazónicas fue de USD 27.95 mil millones.

En Perú se han identificado un grupo prioritario de 1 315 empresas formales con modelos de negocio amigables con la biodiversidad a nivel nacional. Estas empresas están distribuidas en 15 cadenas de valor, pero concentradas en cinco principalmente: café, cacao y derivados

¹⁵ La selva amazónica se extiende por ocho países (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela) y un departamento de ultramar (Guayana Francesa) y es el bosque tropical más extenso del planeta. El término Pan Amazonía se ha desarrollado para describir esta región compartida, adquiriendo contexto político y administrativo a través del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA), del que son signatarios los ocho países. La Pan Amazonía cubre 839 millones de hectáreas aproximadamente y está habitada por una población total de unos 34 millones de personas, de las cuales aproximadamente 1,5 millones (4%) son indígenas.

¹⁶

<https://publications.iadb.org/en/idb-group-natural-capital-and-biodiversity-mainstreaming-action-plan-2024-2025>

(24%); frutas y verduras (19%); alimentos funcionales o super alimentos (11%); ecoturismo (9%); y textiles (9%) [25]. Otros estudios aplicando distintas metodologías, más amplias e inclusivas, estiman que la bioeconomía de la amazonia peruana está representada por 47 903 empresas (96% MYPES del sector agricultura, la mayoría bajo esquemas de asociatividad); las cuales en conjunto tienen una demanda de financiamiento total de más de USD 387 millones, de los cuales el sector de servicios ecosistémicos y biodiversidad representa sólo el 1.7% (USD 6.5 millones) [24].

Adicionalmente, el Ministerio del Ambiente de Perú (MINAM) con su Hoja de Ruta de Finanzas Verdes espera movilizar USD 5.8 mil millones del sector financiero privado al 2030 para la ejecución de proyectos ambientales [26]. Esto apunta a activar mercados de bioeconomía, enfocados tanto en productos como en servicios. Otra muestra de cómo el contexto regional Latinoamericano comienza a ser favorable para los mercados de bioeconomía.

4.2 Segmentos del mercado: estructura y taxonomía

Los mercados de biodiversidad y, por lo tanto, los Bancos de Hábitat y sus Unidades de Biodiversidad, forman parte de los llamados mercados de naturaleza (*nature markets*). El *Taskforce on Nature Markets* define a los mercados de naturaleza como aquellos que explícitamente valoran y comercializan naturaleza. Estos mercados están clasificados en cuatro tipos i) mercado de activos, ii) mercados intrínsecos, iii) mercados de créditos, y iv) mercados de derivados [27]. Ver **Tabla 2**.

Los países también han desarrollado sus propias clasificaciones de proyectos para fines de financiamiento de la biodiversidad (*Taxonomía Nacional de Finanzas Verde*, por ejemplo, en el caso del Perú). Más aún, en Perú también se han incorporado conceptos como servicios ecosistémicos, infraestructura natural, eco y bio negocios, y bioeconomía a la normativa de procesos de inversión pública. Como hito adicional, el Gobierno peruano aprobó en 2023 su Hoja de Ruta de Finanzas Verdes¹⁷ (HRFV) articulando a las entidades del sistema financiero, de seguros y del mercado de valores. Por su parte, Colombia fue el país pionero en la región en adoptar e implementar una Taxonomía Verde. Desde finales de 2023, la Mesa de Taxonomía Verde¹⁸ está adelantando un proceso de actualización de la Taxonomía Verde colombiana para incorporar los objetivos de adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.

Es importante notar que a nivel internacional para el segmento de mercado ligado a Unidades de Biodiversidad, muchas veces se utiliza de forma indistinta el término “crédito” para referirse a tanto a las compensaciones asociadas a la mitigación de un impacto biofísico para el logro de la No Pérdida Neta de Biodiversidad, así como para referirse a los créditos no ligados

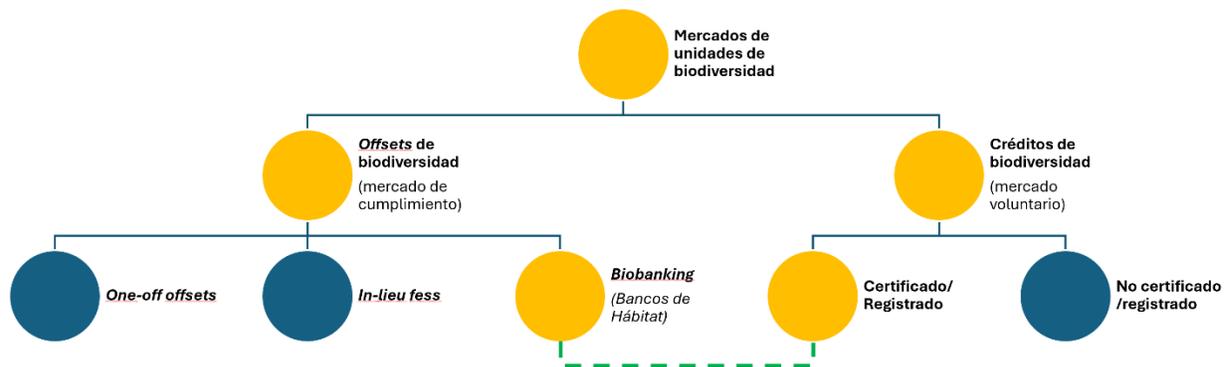
¹⁷ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/4903998-007-2023-minam>

¹⁸ Conformada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, El Departamento Nacional de Planeación, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y la Superintendencia Financiera de Colombia.

necesariamente a un impacto negativo sobre el terreno, pero sí siempre enfocadas en alcanzar una Ganancia Neta de Biodiversidad.

En este informe manejamos de forma separada ambos términos (compensación y créditos), ya que cada uno sigue rutas diferentes durante su desarrollo técnico y comercial (Ver **Figura 6**). Dicha diferenciación es un punto de partida conceptual clave antes de profundizar en aspectos técnicos y estratégicos como el Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) entre otros.

Figura 6: segmentos emergentes del mercado de Unidades de Biodiversidad



Fuente: elaboración propia, adaptado de OECD (2016) y G. Bennett and M. Gallant (2018)

Son dos los mercados de Unidades de Biodiversidad, uno de cumplimiento (basado en compensaciones) y otro voluntario (basado en créditos). Ambos mercados en conjunto agrupan cinco categorías, dos de las cuales son el objeto de estudio de este informe: los Bancos de Hábitat y los créditos de biodiversidad. A veces, los Bancos de Hábitat también pueden generar créditos voluntarios de biodiversidad, además de compensaciones por pérdida de biodiversidad. Las metodologías o estándares de actores terceros y lineamientos técnicos de autoridades ambientales vienen trabajando en cuándo y cómo dicha convivencia de créditos y compensaciones es viable o no problemática.

Mercados de compensación por pérdida de biodiversidad antiguos como Australia, Estados Unidos, Inglaterra y otros similares hacen mandatorio el uso de los instrumentos metodológicos bastante detallados y herramientas de soporte que sus autoridades ponen a disposición, esto a modo de asegurar la integridad de los proyectos de Bancos de Hábitat. Latinoamérica viene tomando un enfoque distinto al sólo enfocarse en definir un marco normativo, con lineamientos técnicos generales, y dejando abierta la posibilidad de que los participantes del mercado apliquen sus propias aproximaciones técnicas de cuantificación. Por ejemplo, en Colombia algunos desarrolladores aplican sus propias metodologías (caso de Terrasos), mientras que hay otros actores que ofrecen sus métodos como un servicio a otros desarrolladores del

mercado voluntario, ello asociado al registro de los stocks y flujos de Unidades de Biodiversidad (caso CERCARBONO¹⁹).

Tabla 2: Taxonomía de las diferentes formas de mercados de naturaleza

Tipo de mercado	Descripción	Categoría	Elemento tranzado	Segmento
Mercado de activos	Mercados en los que los derechos de uso de los activos naturales son comercializados	Activos reales	Derechos para usar todo un ecosistema y sus servicios	Tierra agrícola, derechos de agua, propiedad intelectual ligada a biodiversidad, otros activos naturales
Mercado intrínseco	Mercados en los que los servicios ecosistémicos de provisionamiento, regulación, o culturales son comercializados	Productos	Uso de servicios ecosistémicos de aprovisionamiento	Comercialización de commodities tradicionales y nuevos, especies silvestres, recursos genéticos, arrendamientos de derechos de agua
		Conservación	Conservación de la naturaleza por beneficio económico directo o propósito altruista	Pagos por servicios ecosistémicos, cooperación internacional, donaciones filantrópicas, deuda ligada a sostenibilidad
		Acceso	Acceso o uso de servicios ecosistémicos culturales	Turismo de vida silvestre
Mercado de Unidades Ambientales	Mercados en los que los resultados que demuestran la mejora en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos son comercializados	Unidades de biodiversidad	Unidades que reflejan el valor de la gestión de la biodiversidad	Compensaciones por pérdida de biodiversidad, créditos de calidad de agua, créditos de biodiversidad voluntarios
		Unidades de carbono	Unidades que reflejan el valor de la captura o almacenamiento de carbono	Créditos de carbono forestal, permisos de carbono regulados del sector del uso de suelo
Mercado de derivados	Mercados para productos financieros que reflejan valores	Productos financieros (<i>securities</i>)	Productos financieros directamente ligados a activos	Derivados de <i>commodities</i> , seguros relacionados a eventos naturales, <i>tokens</i> de fauna silvestre, seguros

¹⁹ <https://www.cercarbono.com/es/biodiversity-certification-programme/>

	y riesgos ecosistémicos		naturales o servicios ecosistémicos	ligados a las inversiones en biodiversidad, contratos futuros de agua
--	-------------------------	--	-------------------------------------	---

Fuente: adaptado de *Vivid Economics* (2022)

Por lo tanto, las Unidades de Biodiversidad siguen dos rutas. La primera es la ruta del mercado de cumplimiento, cuando se generan y transfieren compensaciones por pérdida de biodiversidad en base a la regulación, normativa y lineamientos técnicos oficiales de cada país mediante sus respectivos sistemas de evaluación ambiental. En el mercado de cumplimiento los titulares de proyectos de inversión autorizados pueden comprar resultados pro-biodiversidad logrados por un tercero y ubicados fuera del sitio de impacto para cumplir de forma costo-efectiva con su compensación (*off-site*). Esta estrategia complementa la restauración y conservación que el titular del proyecto responsable del impacto residual decida realizar él mismo dentro del área de influencia de su proyecto (*on-site*). Es decir, la compensación por pérdida de biodiversidad son un medio para alcanzar una No Pérdida Neta.

En el mercado de cumplimiento cada país establece sus reglas y opciones sobre cómo exactamente se puede llevar a cabo la compensación por pérdida de biodiversidad. Existe cierto consenso en cuanto a los requisitos principales para asegurar una compensación de alta integridad, como son la equivalencia ecosistémica, la proximidad geográfica y el alineamiento con la Jerarquía de la Mitigación (ver **Figura 3** y **Tabla 1**). Se desarrollan la aplicación de estos y otros principios en mayor detalle en la siguiente sección del informe mediante los casos internacionales revisados de Estados Unidos, Inglaterra y Colombia.

La segunda ruta es la del emergente mercado voluntario, donde no se aplican o usan las regulaciones y normativas de los sistemas de evaluación ambiental. Estos créditos de biodiversidad voluntarios son producidos basándose en metodologías y registros propios o de terceros. Tales créditos son comercializados con clientes generalmente privados, sin que éste último tenga necesariamente un impacto físico directo en el territorio por el cual compensar. De ahí su posicionamiento como un medio para que las organizaciones e individuos que adquieren dichos créditos voluntarios de biodiversidad se atribuyan una Ganancia Neta de Biodiversidad, convirtiéndose en inversiones Naturaleza Positiva (*Nature Positive*). Es Naturaleza Positivo el financiamiento que apoye acciones que protejan, restauren o mejoren el uso y la gestión de la biodiversidad, los ecosistemas y los servicios que estos proveen, o aquellas finanzas que posibiliten estas acciones, contribuyendo así a la aplicación del Marco de Biodiversidad Global Kunming-Montreal²⁰. Cabe resaltar que dicho marco también establece metas para flujos de financiamiento públicos o entre gobiernos. Por lo tanto, bajo un enfoque colaborativo, un gobierno podría también ser comprador de resultados o Unidades de Biodiversidad.

²⁰ <https://www.unep.org/es/resources/marco-mundial-de-biodiversidad-de-kunming-montreal>

En el mercado voluntario el énfasis no es en una compensación propiamente dicha, pues ahí el foco está en lograr una ganancia neta de biodiversidad independientemente de que se esté o no compensando una huella o impacto directo generado por el comprador. Esto sucede al financiar, vía la compra de créditos de biodiversidad, el reemplazo de un escenario no deseado (sin Banco de Hábitat) por uno sostenible (con Banco de Hábitat).

CAJA 04

Según reciente acuerdo de los principales Bancos Multilaterales de Desarrollo (MDB, por sus siglas en inglés), todo financiamiento *Nature Positive* debe cumplir todos los siguientes criterios de elegibilidad:

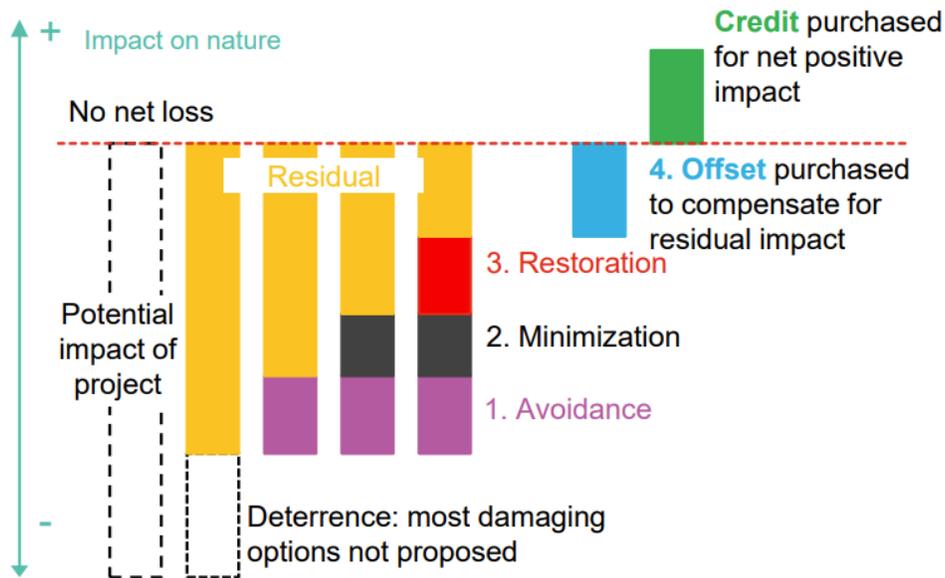
1. Aporta una contribución significativa a la naturaleza
2. Tiene resultados esperados positivos para la naturaleza que sean medibles, evaluables y monitoreables con respecto a una línea base, cuando sea factible, o, de lo contrario, a un escenario *Business As Usual*
3. No se espera que introduzca riesgos o impactos medioambientales adversos significativos

4.3 Mercados de unidades de biodiversidad: créditos vs compensaciones

Tanto los créditos de biodiversidad como las compensaciones por pérdida de biodiversidad son instrumentos de mercado cuya intención es la de incrementar el financiamiento para la mejor gestión de ecosistemas. No obstante, las capacidades y limitaciones de cada uno deben ser claramente entendidas para evitar conflictos y malas prácticas [28]. Las **compensaciones por pérdida de biodiversidad** se basan en el principio de equivalencia ecológica, es decir, que el impacto en una locación es comparable o equivalente a su compensación realizada en otro lugar [3]. En contraste, los **créditos de biodiversidad** no se basan en el principio de equivalencia ecológica ya que atienden a una demanda que busca realizar inversiones positivas voluntarias en la naturaleza, sin la motivación detrás de compensar un impacto biofísico significativo hecho en otra parte [29]. La **Figura 7** ilustra dichas diferencias.

Las compensaciones por pérdida de biodiversidad son usadas a nivel local. Estas compensaciones son particularmente útiles para fines de cumplimiento de normativa, por ejemplo, en casos donde empresas tienen la aprobación de las autoridades para el cumplimiento de su obligación ambiental asociado al impacto residual de sus proyectos. Antes de ello, la empresa ha debido aplicar eficazmente la jerarquía de la mitigación.

Figura 7: jerarquía de la mitigación diferenciando el rol de las compensaciones y los créditos



Fuente: BloombergNEF (2023)

Existen estándares mínimos para el adecuado aprovechamiento de las compensaciones por pérdida de biodiversidad. Estos estándares se dan a nivel de la regulación y lineamientos técnicos propios de cada país, pero también a nivel de organismos multilaterales como el IFC²¹. Por su lado, la sociedad civil también ha aportado con la difusión de buenas prácticas mediante iniciativas como el *Business and Biodiversity Offsets Programme* (2004-2018)²² y el *Taskforce on Nature Markets* (2022-2024)²³. A su vez, el sector financiero y la banca de desarrollo vienen incorporando el tema en sus políticas y estrategias. Sin embargo, debido a limitaciones técnicas asociadas a medir la biodiversidad, usualmente es difícil demostrar la equivalencia y, por lo tanto, asegurar que las compensaciones por pérdida de biodiversidad están realmente

21

<https://www.ifc.org/en/what-we-do/sector-expertise/climate-business/mobilizing-climate-finance-for-emerging-markets/biodiversity-finance>

22 <https://www.forest-trends.org/bbop/>

23 <https://www.naturefinance.net/making-change/nature-markets/taskforce-on-nature-markets/>
<https://www.naturefinance.net/making-change/nature-markets/taskforce-on-nature-markets/>

entregando una Ganancia Neta. En consecuencia, algunos grupos aún consideran que dichas compensaciones funcionan en la práctica como “licencias para impactar” [30].

La complejidad de la medición de la biodiversidad es un reto tanto para los créditos como para las compensaciones. Sin embargo, ya que los créditos voluntarios no están vinculados a impactos en otros sitios, las fallas en el monitoreo de sus líneas base, si bien son algo que resolver, no están permitiendo ni justificando la pérdida de biodiversidad de un tercero ubicado en otra zona [28]. De ahí que las compensaciones por pérdida de biodiversidad sólo funcionan siempre y cuando se tengan insumos técnicos como mapas de equivalencia ecológica entre ecosistemas, ratios de compensación, metodologías, registros, entre otros.

No existe una métrica única aceptada para las Unidades de Biodiversidad, por el contrario, sistemas avanzados utilizan una variedad de métricas. Algunos de los modelos actuales aplican como unidad de medida la extensión, es decir, un área fija bajo manejo dentro de un ecosistema en riesgo (hectárea e incluso metros cuadrados); otros más elaborados se enfocan en el cambio o mejora relativa (medido en porcentaje) para indicadores biológicos comparado contra una línea base. En ambos casos, los aspectos de unidades, indicadores y monitoreo son relativamente sencillos cuando se trata de intervenciones de restauración en ecosistemas; no obstante, las actividades de conservación son más retadoras en cuanto a la medición de su equivalencia, adicionalidad, entre otros principios [19].

Aunque los créditos y compensaciones de biodiversidad comparten el mismo objetivo de aumentar el financiamiento para la conservación, restauración y uso sostenible de la naturaleza, es necesaria una evaluación robusta del propósito y aplicabilidad en cada caso a la hora de elegir cuál de los dos instrumentos utilizar. Algunas organizaciones ya comienzan a explorar la sinergia entre ambas unidades buscando complementar su acción obligatoria con aportes voluntarios, como parte de una estrategia de sostenibilidad más amplia. Por ejemplo, algunos proyectos emblemáticos de Latinoamérica (como puertos, gaseoductos, líneas de transmisión, entre otros), además de cumplir con sus obligaciones de compensación ambiental, vienen optando por realizar inversiones Naturaleza Positiva de manera voluntaria en otras zonas vinculadas al proyecto. Esta práctica es cada vez más promovida por los financistas de grandes proyectos de infraestructura.

Hay coaliciones globales que actualmente vienen promoviendo el escalamiento del uso de las Unidades de Biodiversidad, con énfasis en el mercado voluntario: *Taskforce on Nature-Related Financial Disclosures*²⁴, *International Advisory Panel on Biodiversity Credits*²⁵, *Biodiversity Credit Alliance*²⁶, por nombrar algunos. Estas iniciativas buscan tanto el facilitar una oferta de alta integridad, así como respaldar una demanda responsable. A pesar de la cantidad creciente de tales grupos y recursos que ellos difunden, se viene manteniendo un importante alineamiento a nivel de los principios, conceptos clave y enfoques metodológicos [31].

²⁴ <https://tnfd.global/>

²⁵ <https://www.iapbiocredits.org/>

²⁶ <https://www.biodiversitycreditalliance.org/>

4.4 Potencial económico del mercado de Unidades de Biodiversidad

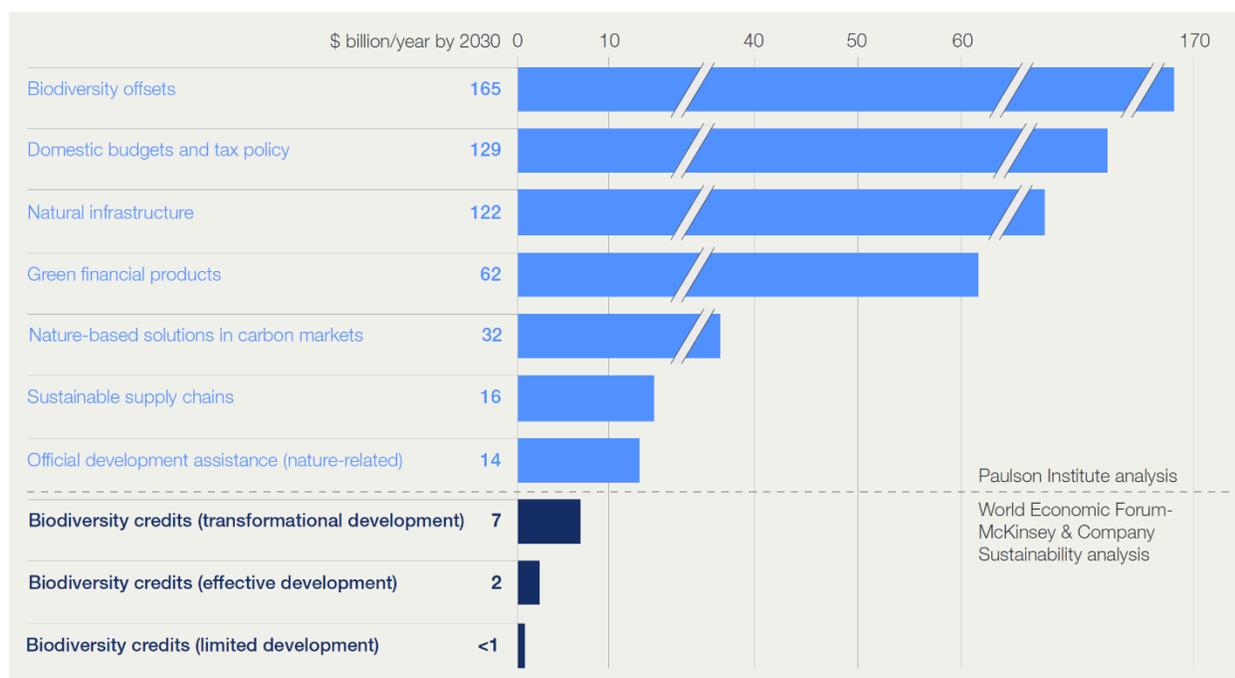
Se estima que sólo en 2011 el mercado de cumplimiento de compensaciones por pérdida de biodiversidad movilizó entre USD 2.4 y 4 mil millones [3]. Otras investigaciones más recientes encuentran que en 2016 se alcanzaron los USD 3.6 mil millones en transacciones de compensaciones generados en variantes de Bancos de Hábitat a nivel global; sólo el sector o sub-mercado de humedales de Estados Unidos representando el 91% del mercado ese año [16]. Por su parte, la demanda mundial anual de créditos de biodiversidad podría alcanzar USD 2 mil millones en 2030 y USD 69 mil millones en 2050, bajo un escenario moderado de desarrollo efectivo y con soporte desde la política pública²⁷ [12]. Actualmente, ocho de las iniciativas tempranas de mercados voluntarios de Unidades de Biodiversidad más desarrolladas en el mundo (cinco de ellos son del sector privado y tres de gobiernos) cubren unas 800 000 hectáreas y cuentan con un financiamiento asegurado de USD 8 millones²⁸.

El Marco Mundial para la Biodiversidad valida que el déficit de financiación de la biodiversidad ascenderá a USD 700 mil millones anuales de aquí a 2030 [10]. Aún en el escenario más optimista, el mercado voluntario de biodiversidad sólo aportaría un 1% del financiamiento necesario para cerrar dicha brecha financiera (USD 7 mil millones/año); las compensaciones por pérdida de biodiversidad por su parte, debido a su mayor madurez, podrían aportar otro 23% (USD 165 mil millones/año) [12]. Ver **Figura 8**.

Figura 8: Demanda potencial de créditos de biodiversidad comparada con la brecha financiera para alcanzar los objetivos globales ligados a naturaleza

²⁷ Este escenario se caracteriza por la adopción constante de objetivos de biodiversidad, apoyados en una orientación clara sobre cómo los créditos de biodiversidad pueden ser usados y cómo las empresas pueden atribuirse el impacto positivo de dichos créditos. Este escenario prevé el uso generalizado de créditos de biodiversidad en la venta de productos ecológicos en todas las categorías de productos de consumo y su uso creciente para objetivos nacionales o mundiales.

²⁸ Manuell, Roy, Developed biodiversity market schemes have seen \$8 mln pledged for credits – report, Carbon Pulse, 23 May 2023, <https://carbon-pulse.com/204564/>



Fuente: McKinsey & Co (2023)

5 DIMENSIONAMIENTO DE MERCADOS DE UNIDADES BIODIVERSIDAD EXISTENTES EN OTROS PAÍSES

Al menos 33 países de todo el mundo aplican políticas para compensar la pérdida de la biodiversidad, restaurando y protegiendo un total de 8.3 millones de hectáreas acumuladas a nivel mundial al 2016. Sin embargo, de ese total histórico sólo unas 324 mil hectáreas fueron compensadas con unidades de variables cercanas a los Bancos de Hábitat; siendo el valor anual de hectareaje transado en 2016 igual a 6 491, lo que se tradujo en ventas anuales para ese año de USD 3.6 mil millones (con el mercado de Estados Unidos representando el 80% de dicho volumen) [16].

Estudios comisionados por el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo encuentran que en Latinoamérica 1) los Bancos de Hábitat deberían estar orientados a la conservación de ecosistemas, a diferencia del enfoque de conservación de especies usado en Estados Unidos. 2) se necesitan bases regulatorias y políticas, así como la integración de los Bancos de Hábitat a los estudios de impacto ambiental (planes de compensación) y el proceso de licenciamiento de los sistemas de evaluación ambiental; 3) además, es necesario contar con facilitadores entre la oferta y demanda de unidades de biodiversidad [32].

Para entender mejor la magnitud de la oportunidad de los Bancos de Hábitat en términos del mercado para las Unidades de Biodiversidad en Latinoamérica, esta sección resume los avances comerciales de tres países a modo de referencia o *benchmark*, uno de ellos de la región (Colombia) y dos de fuera (Inglaterra y Estados Unidos). La **Tabla 3** recoge algunos de

los datos disponibles para comparar los avances comerciales relacionados a Bancos de Hábitat y sus Unidades de Biodiversidad en dichos países. En los tres casos se proyecta un crecimiento que probablemente permita que eventualmente Colombia e Inglaterra alcancen una dinámica de mercado similar a la de Estados Unidos.

Tabla 3: indicadores de mercado en tres países con Bancos de Hábitat en funcionamiento

	Bancos de Hábitat		Mercado actual o potencial de Unidades de Biodiversidad		Precio unitario actual (USD/UB)
	Cantidad (BH)	Extensión (ha)	Valor (USD)	Cantidad (UB)	
Reino Unido	26*	2 000*	350M	17M	34 000 – 80 000*
Estados Unidos	2 313	75 000*	3 000M	ND**	1 500 – 200 000
Colombia	18	6 000	1 000M	1.6M	30 – 30 000

* parcial

**ND: No Data

Fuente: EFTEC, WSP y ABPmer (2021), Theis y Poesch (2022), Poudel, D. Zhang y B. Simon (2019), Sarmiento y Álvarez (2021), Arnerjee et al (2020), ANLA (2022), Studer (2021)

5.1 Reino Unido

Inglaterra en 2021 aprobó su nueva Ley del Ambiente, la cual incluye un proceso de reforma de su sistema de compensación ambiental²⁹. A partir de 2024 será obligatorio el cumplimiento de la nueva política ambiental para las obras de infraestructura aprobadas por las Autoridades Locales de Planificación (ALP). Esto permitió un periodo de transición y aprendizaje para las ALP y compañías. Los cambios principales al sistema nacional de compensación ambiental incluyen el hacer mandatorio una política de Ganancia Neta de Biodiversidad mínima de 10% en las métricas acordadas en los planes de compensación, basándose en los lineamientos oficiales para el uso de compensaciones por pérdida de biodiversidad; estos lineamientos son definidos por la agencia técnica designada por el gobierno británico (*Natural England*) y la entidad rectora (*Department for Environment, Food and Rural Affairs*, DEFRA). Es decir, incluso dentro del mercado de cumplimiento, Inglaterra deja atrás el enfoque de No Pérdida Neta de las compensaciones tradicionales. La Ganancia Neta de al menos 10% ahora mandatoria en Inglaterra debe ser producto de la restauración de ecosistemas perdidos o degradados, siendo los bosques, pastizales y humedales ejemplos de cobertura a recuperar, usualmente dentro de campos agrícolas en desuso o poco rentables.

²⁹ <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2021/30/schedule/14/enacted>

Las metodologías y herramientas provistas por el *Biodiversity Metric* de *Natural England*³⁰ usa criterios múltiples que tienen que ver con indicadores de cantidad y calidad de biodiversidad. Los impactos, de no ser evitables, deben ser reparados dentro del área de influencia del sitio alterado; adicionalmente, parte de estos impactos también deben ser compensados en otra área equivalente ubicada fuera del sitio del proyecto. Este último es el servicio provisto por los Bancos de Hábitat registrados que ya hayan logrado resultados de conservación y/o restauración reconocidos bajo la forma de Unidades de Biodiversidad de Ganancia Neta (UBGN). El servicio incluye el asumir la responsabilidad legal de la gestión, monitoreo y reporte de las medidas de compensación ante las autoridades competentes, por un periodo de al menos 30 años, así como, el riesgo por incumplimiento o reversión de resultados logrados.

Se estima que la oferta potencial dentro del mercado de biodiversidad de cumplimiento en Inglaterra bordea los 17.3 millones de UBGN, en una extensión de territorio disponible de +9 millones de hectáreas. De las 317 ALP, cada una tiene una oferta promedio de 55 000 UBGN, siendo el rango de entre 1 y 642 000 unidades. El costo de manejo de un Banco de Hábitat en Inglaterra varía según tipo de ecosistema y los objetivos, pero en general suele estar sobre los 34 000 USD/ha. Por su parte, la demanda potencial en Inglaterra surge a raíz de la extensión de los proyectos de infraestructura en cartera. En promedio, 6 300 hectáreas son transformadas por obras de infraestructura cada año. Estos desarrollos suelen estar concentrados en ciertas ALP, algunos presentando hasta 130 hectáreas. Se espera que los cambios aprobados en la nueva Ley del Ambiente generen un mercado obligatorio de UBGN en Inglaterra por un valor de entre USD 100 y 350 millones anuales [33]. Es importante determinar cuánto de ese mercado es capturado dentro y fuera del área de impacto (*on-site* vs *off-site*). Cuando es realizada dentro del área de influencia usualmente la compensación la ejecuta la misma empresa a título propio. Es en el caso de compensaciones fuera del área de influencia cuando los Bancos de Hábitat entran a tallar como proveedor tercero independiente. Se necesita consistencia entre ambas formas de compensar, ya que se rigen por la misma norma y sus lineamientos.

La claridad y certidumbre que aporta el mandato de la Ganancia Neta al mercado, le ha permitido al *Environment Bank*³¹, empresa inglesa estructuradora de Bancos de Hábitat, levantar una inversión de USD 250 millones al asociarse con *Gresham House*³². *Gresham House* es una empresa de inversión sostenible de capital privado con unos USD 4 mil millones de activos bajo manejo dedicados al capital natural. Estos fondos serán usados para crear una red de Bancos de Hábitat a gran escala que permitirá a las empresas de infraestructura y a las ALP cumplir sus obligaciones legales en cumplimiento del nuevo régimen de compensación ambiental (10% de ganancia neta de biodiversidad). Esta apuesta de *Gresham House* se trata de la mayor inversión privada en recuperación de la naturaleza en la historia.

³⁰

<https://www.gov.uk/guidance/biodiversity-metric-calculate-the-biodiversity-net-gain-of-a-project-or-development>

³¹ <https://environmentbank.com/>

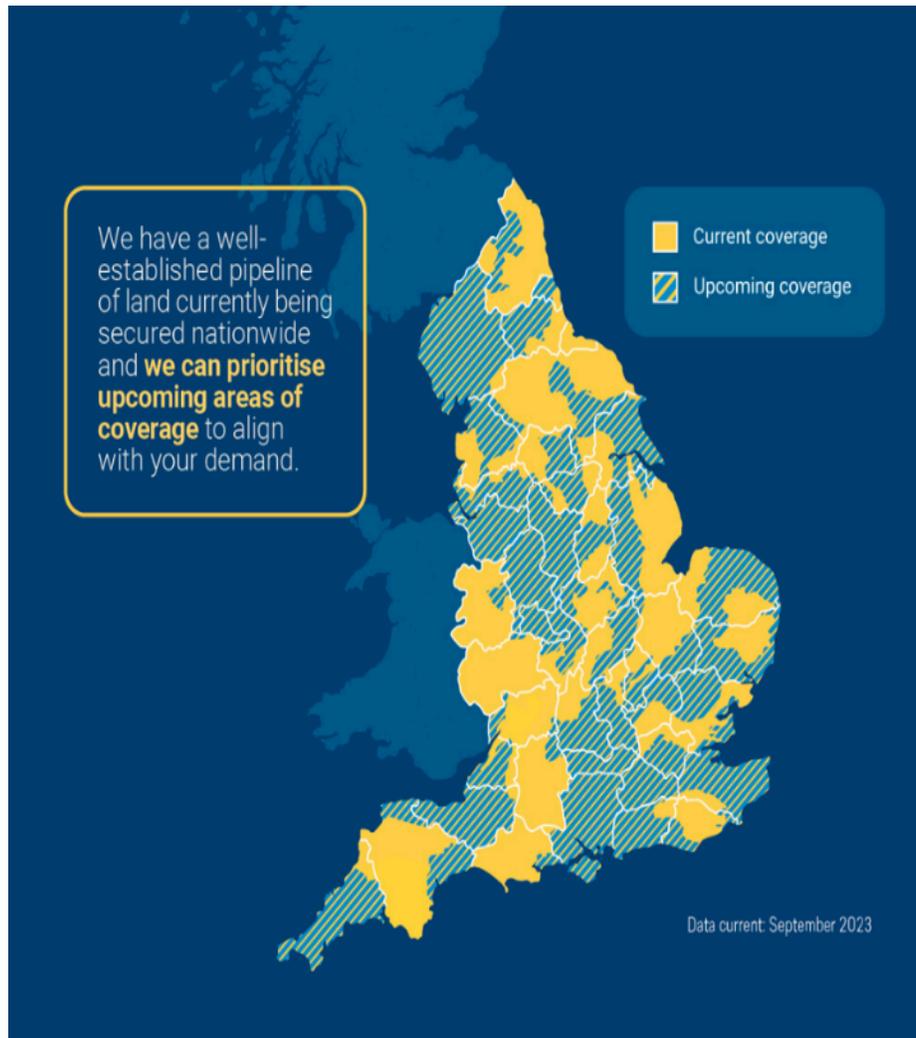
³² <https://greshamhouse.com/>

Desde su inicio en 2006, la empresa *Environment Bank* ha creado los primeros 26 Bancos de Hábitat en Inglaterra. Actualmente, *Environment Bank* posee una cartera en desarrollo de 180 Bancos que se distribuirán por todas las áreas naturales del país (**Figura 9**). Estos lugares ya están abiertos a la venta de UBGN a las empresas de infraestructura (proyectos inmobiliarios, específicamente). *Environment Bank* hasta ahora ha alcanzado transacciones de 2 000 ha/año, lo cual espera sea superado pronto dentro del nuevo marco regulatorio de la Ganancia Neta³³. Adicionalmente, la empresa está investigando oportunidades de expansión hacia nuevos ecosistemas como ambientes marino-costeros como solución de compensación ambiental para los impactos de proyectos de energía renovable *offshore*. Otro nuevo mercado de interés es África, por el potencial de escalamiento del nuevo producto “*Nature Shares*” dirigido al mercado voluntario de unidades de biodiversidad³⁴.

Figura 9: alcance territorial de la red de Bancos de Hábitat (26) manejados por Environment Bank y su proyección

³³ <https://parliamentlive.tv/event/index/11cfddf2-b296-464c-a97a-e4063a1bf0ee>;
<https://committees.parliament.uk/writtenevidence/119742/pdf/>

³⁴ <https://environmentbank.com/nature-shares/>



Fuente: *Environment Bank* (2023)

5.2 Estados Unidos

Estados Unidos cuenta con dos modalidades principales equivalentes a los Bancos de Hábitat: 1) Bancos de Mitigación, enfocado en humedales; y 2) Bancos de Conservación, orientadas a especies en peligro de extinción. El alcance administrativo de los Bancos de Hábitat estadounidenses tiene normativa tanto a nivel federal o nacional como subnacional. Todos los titulares de Bancos de Mitigación y de Conservación deben alimentar la plataforma *Regulatory In-lieu fee and Bank Information Tracking System* (RIBITS)³⁵, en el que se incluyen los permisos de cada Banco de Hábitat, las garantías financieras, el cronograma de liberación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, el plan de manejo, entre otros. Este sistema de información es de acceso público.

³⁵ <https://ribits.ops.usace.army.mil/ords/f?p=107:2:.....//>

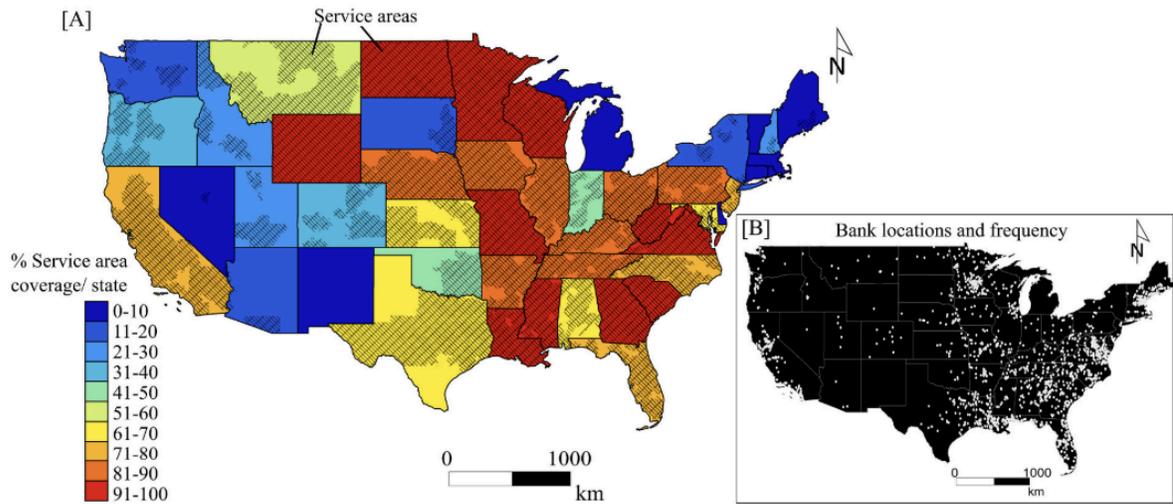
En Estados Unidos el uso de compensaciones por pérdida de biodiversidad permite al generador del impacto transferir al titular del Banco de Hábitat la obligación impuesta por ley de compensar el impacto ambiental. Una vez que el Banco de Hábitat vende sus compensaciones, el titular del Banco de Hábitat se hace legalmente responsable de las acciones de mitigación impuestas al titular de la licencia o proyecto. Es decir, la entidad que representa el Banco de Hábitat asume el riesgo del éxito del proyecto de conservación o restauración ante la autoridad ambiental competente. En todos los casos, la compensación se lleva a cabo fuera del lugar afectado (*off-site*), pero dentro de la misma divisoria de aguas.

Actualmente, hay 158 Bancos de Conservación registrados en Estados Unidos protegiendo los hábitats de 71 especies listadas en su lista roja [34]. Estos Bancos de Conservación existentes en los Estados Unidos cubren un área de casi 75 000 hectáreas. Análisis recientes encuentran que 66% de sus compensaciones por pérdida de biodiversidad fueron vendidos a empresas privadas, a precios que varían entre 1 500 y 200 000 USD/unidad [35]. Sólo los mercados de compensación de biodiversidad estadounidenses mueven unos USD 3 500 millones por año. En 2016, 70% de las transacciones de las compensaciones por pérdida de biodiversidad en Estados Unidos se generaron fuera de los sitios de afectación (*off-site*), es decir, mediante Bancos de Hábitat [16].

En total, al 2021 los Estados Unidos contaba con 2 313 Bancos de Hábitat aprobados (y 552 pendientes de aprobación). La red de Bancos de Hábitat en los Estados Unidos es una de las más desarrolladas a nivel global (**Figura 10**), sin embargo, en algunos de sus Estados aún presenta vacíos de representatividad ecológica. Esto se puede deber a que grandes extensiones del territorio del país son propiedad y están manejados por agencias federales, dichos terrenos federales sólo albergan a 58 Bancos de Hábitat [36].

Usualmente, los precios de los créditos se negocian entre el titular del Banco de Mitigación y la empresa interesada, con la ayuda de un intermediario o *broker*. Sólo hay unos pocos *brokers* que cubren un gran número de Bancos de Hábitat; ellos desempeñan un papel clave en la estabilización de los precios. Los precios se ven influidos por la escasez del tipo de compensación por pérdida de biodiversidad y su demanda potencial en una zona determinada [37]. Según un intermediario experimentado de Florida los Bancos de Mitigación de ese estado obtendrían un 10-15% de rentabilidad en 5-6 años [38]. Ello encaja con la tasa interna de retorno de inversiones privadas en Bancos de Hábitat de Estados Unidos encontrado por otros estudios: 10-20% [39]

Figura 10: Cobertura del área de servicio de los Bancos en los distintos estados. La extensión del área de servicio por banco y el área estatal cubierta por el área de servicio en % (A), así como la ubicación individual de los bancos en los Estados Unidos (B) (b asado en datos RIBITS 2021, número de banco = 2 313 (1 593 con área de servicio)).



Fuente: Theis et al (2022)

5.3 Colombia

En Colombia se distinguen dos mercados en función de las Unidades de Biodiversidad transables: un mercado de cumplimiento (cupos) y otro voluntario (créditos). Analizando la oferta, esta puede ser dividida en dos sub-grupos: aquellos proyectos inscritos en el registro de Bancos de Hábitat de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DBBSE) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MINAMBIENTE) y los que no están inscritos en dicho registro. A su vez, los cupos son monitoreados no sólo por la DBBSE sino también por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)³⁶; esto último, dentro del marco de los planes de compensación ambiental.

Según la base de datos del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)³⁷, a diciembre de 2023 el registro oficial de Bancos de Hábitat manejado por la DBBSE del MINAMBIENTE contaba con 18 proyectos, los cuales abarcan casi 6 500 hectáreas (**Figura 11**). Ese avance en Colombia tiene detrás a cinco organizaciones estructuradoras o titulares de Bancos de Hábitat. Una de ellas (Terrasos) claramente lidera esa lista con la creación de 12 Bancos, ocupando 51% del territorio colombiano cubierto por ese mecanismo. Los Bancos de Hábitat registrados realizan, principalmente, actividades de preservación (4 000 hectáreas), siendo mucho menor lo asignado a restauración (600 hectáreas). El Banco de Hábitat con mayor área de Colombia abarca unas 1 564 hectáreas, mientras que el de menor área registrada cubre una extensión de 132 hectáreas. La duración o tiempo de vida de los Bancos de Hábitat en Colombia no es uniforme: Terrasos trabaja bajo un horizonte de 30 años, otros desarrolladores utilizan plazos menores (entre 20 y 12 años).

³⁶ https://www.anla.gov.co/01_anla/proyectos/apuestas-por-la-biodiversidad/tablero-control-compensacion

³⁷ <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/321c7328305046b4bd9b63a4eb86380b>

En Colombia un cupo de biodiversidad está representado por una hectárea bajo manejo dentro de un Banco de Hábitat registrado [15]. Hasta 2023, se contaban con un inventario de 6 498 cupos de biodiversidad. De ese total, solamente se han contabilizado ventas de 289 cupos pertenecientes a dos Bancos de Hábitat (ambos de Terrasos). Este 4% de ventas concretadas muestra un avance lento a nivel de transacciones finales de Unidades de Biodiversidad en Colombia, teniendo en cuenta que el mecanismo de Bancos de Hábitat ya tiene casi diez años en funcionamiento y normado.

Normalmente, los proyectos que presentan una Solicitud de Registro la DBBSE lo hacen con el fin de operar en el mercado de cumplimiento o de compensaciones por pérdida de biodiversidad de Colombia (cupos). No obstante, el emergente mercado voluntario de créditos de biodiversidad viene tomando fuerza como un mercado alternativo paralelo. Algunos proyectos registrados también están optando por explorar dicho nuevo mercado de créditos voluntarios aprovechando que ya tienen la certificación del MADS como Banco de Hábitat. Un caso particular es el Banco de Hábitat El Globo (estructurado por Terrasos) el cual ha sido inscrito dentro del registro de la DBBSE, pero también genera “Créditos de Biodiversidad Voluntarios”, unidad distinta a los cupos reportados a la DBBSE y evaluados indirectamente³⁸ por la ANLA. Estos créditos voluntarios son comercializados en el mercado voluntario, tanto dentro como fuera de Colombia³⁹.

En Colombia hay 14.7 millones de hectáreas con muy alta deseabilidad para el desarrollo de Bancos de Hábitat⁴⁰ (de un total de casi 114 millones hectáreas evaluadas) [40]. A su vez, Colombia contaba al 2021 con 1.6 millones de hectáreas de compensaciones ambientales sin ejecutar; de ellas, 189 296 hectáreas son competencia de la ANLA y el resto les corresponden a las autoridades de índole subnacional (CARs) [41]. Es decir, en el mercado de cumplimiento colombiano, sólo el 13% de la oferta teórica o potencial superaría en al menos 09 veces a la demanda real acumulada. Según ANLA [Ídem], las compensaciones sin ejecutar del componente biótico en el país representan un potencial de financiación aproximado de USD 1.4 mil millones a 2022; de este, 47% corresponde al sector de hidrocarburos y el 53% restante corresponde a los sectores de infraestructura (7.5%), energía (17.2%) y minería (28.3%). Asimismo, las obligaciones sin ejecutar derivadas de la inversión forzosa de no menos de 1% representan un potencial de financiación aproximado de USD 108.2 millones a 2022. La

³⁸ Quiere decir que no evalúan Bancos de Hábitat o cupos propiamente dichos (mucho menos créditos voluntarios), pero si dan seguimiento a todos o parte de los indicadores planteados en las líneas base de los Bancos de Hábitat u cualquier otro mecanismo usado dentro de Planes de Compensación.

³⁹ <https://market.climatetrade.com/projects/es/banco-de-habitat-bosque-de-niebla-el-globo?id=528>

⁴⁰ Los criterios tenidos en cuenta a la hora de evaluar la factibilidad de las áreas para Bancos de Hábitat fueron: i) predios con presencia de ecosistemas estratégicos para desarrollar actividades de preservación y restauración con un mínimo de 100 ha; ii) predios donde se puedan constituir contratos de usufructo o arrendamiento a largo plazo y otro tipo de limitación; iii) predios en zonas con estabilidad en condiciones de orden público y desarrollo con enfoque territorial; iv) predios que permitan establecer limitaciones en el uso del suelo; y, v) predios en zonas con valor de la tierra asequible, donde se cumpla el principio de costo de oportunidad.

distribución de estas obligaciones está también liderada por el sector hidrocarburos, con 73.12% del total.

Estudios han estimado que los Bancos de Hábitat tienen el potencial de generar para Colombia un valor de USD 4 900 millones al 2040, teniendo como referencia su valor presente neto a una tasa del 12% [42]. Terrasos ha simulado el impacto económico de una ampliación de 10 000 hectáreas en el área bajo manejo por sus Bancos de Hábitat, considerando las tendencias del mercado y los resultados iniciales. Según esta simulación, el 80% del área modelada se consideraría para la conservación de ecosistemas amenazados y el 20% restante para restauración [43]. El costo estimado por hectárea en la simulación es de USD 4 882, un 43% más bajo que el costo real por hectárea (USD 8 500). Las actividades de restauración se llevan a cabo en el durante 10 años, iniciando en el tercer año, y las actividades de conservación durarán 30 años. La venta de unidades de biodiversidad también comenzará en el tercer año, durante el plazo de una década. Los pagos de los clientes se reciben durante los primeros 15 años. Según las proyecciones, los Bancos de Hábitat alcanzarían un punto de equilibrio en el octavo año y los inversionistas obtendrían beneficios durante 16 años. Como resultado, la tasa interna de retorno general del proyecto sería del 21.5%. Las ventas se destinarían a dos fondos, uno para restauración y otro (fiduciario) para conservación a largo plazo.

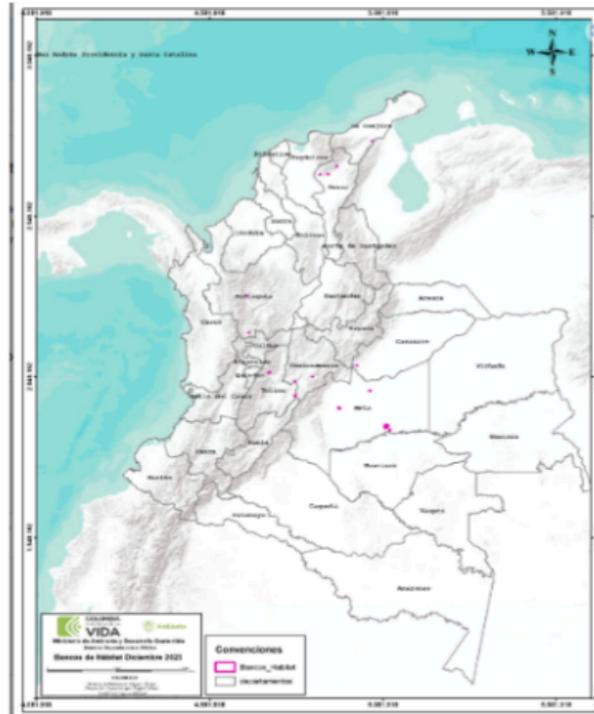
El fideicomiso usado por Terrasos tiene dos cuentas, una para administrar los recursos a corto y mediano plazo, durante el período de implementación activa (15 años), y la otra para administrar los recursos de largo plazo (30 años). Las ventas de cada unidad de biodiversidad (una hectárea en el caso de los cupos) se dirigen a la cuenta a corto plazo y un mínimo del 10% de dichas ventas se dedica a la cuenta a largo plazo. La cuenta a largo plazo es para financiar todas las acciones asociadas al Banco de Hábitat a partir del año 15, cuando el grueso de las ventas haya concluido [idem].

Desde el lanzamiento de su primer Banco de Hábitat en 2017, el primero de Colombia, Terrasos ha logrado ventas por valor de más de USD 1 millón en el mercado de cumplimiento (compensaciones bióticas y la inversión forzosa de no menos del 1%). En 2023 Terrasos completó la venta del total de los cupos de biodiversidad asignados a su primer Banco de Hábitat (600 hectáreas o cupos). Cada cupo es ofertado por Terrasos a USD 30 mil/30 años. Adicionalmente, Terrasos tiene planes de ampliar su modelo incursionando en el mercado voluntario mediante el desarrollo de créditos de biodiversidad (30 USD/10m²/30años). Para ello, a inicios del 2024 Terrasos ha levantado una inversión de USD 6.5 millones del fondo Mirova⁴¹, un fondo de inversión francés, lo cual le permitirá proteger al menos 5 000 hectáreas nuevas de ecosistemas en peligro.

Figura 11: distribución de los Banco de Hábitat registrados en Colombia.

41

https://www.mirova.com/sites/default/files/2023-12/231205_Mirova-targets-350m-euros-new-strategy-sustainable-land-use.pdf



Fuente: SIAC (2023)

Las tres experiencias arriba resumidas brindan una muestra representativa de la dinámica actual del mercado de Unidades de Biodiversidad. Una de las principales coincidencias entre los tres mercados es su tendencia al crecimiento a pesar de ubicarse en distintas regiones y contextos normativos (Europa, Norte América y Latinoamérica). Al mismo tiempo, en los tres casos se ratifica que el requisito base para que se active una demanda de compensaciones por pérdida de biodiversidad es la existencia de normativa vinculante la cual exija o al menos abra la opción de utilizar Bancos de Hábitat en el cumplimiento de las obligaciones ambientales.

Por otro lado, como es normal, también se identifican diferencias entre los tres casos. Las particularidades que más destacan son la transferencia de responsabilidad asociada a la adquisición de las compensaciones por pérdida de biodiversidad en el caso de Estados Unidos; la nueva exigencia de una ganancia neta del 10% en el caso de Inglaterra; y la integración de créditos de biodiversidad voluntarios dentro del mecanismo de Bancos de Hábitat en Colombia.

Adicionalmente, con los avances analizados de Estados Unidos, Inglaterra y Colombia queda claro el caso de inversión en torno a las Unidades de Biodiversidad. El mecanismo es rentable, con una tasa de retorno de 10-20% luego de diez años. Como resultado, más inversionistas están tomando acción y decidiendo entrar al mercado.

6 OPORTUNIDADES PARA ACTIVAR MERCADOS DE UNIDADES DE BIODIVERSIDAD EN PERÚ

Para entender las posibilidades y limitaciones del desarrollo de Bancos de Hábitat en Perú es necesario tener claro los antecedentes principales tanto públicos como privados. A continuación, se analiza ese contexto actual para ilustrar las barreras o vacíos que no han permitido implementar más rápido mercados de cumplimiento ni voluntarios en torno a las Unidades de Biodiversidad en el país. Asimismo, esta sección ofrece alternativas de cómo revertir esa realidad en el corto plazo.

6.1 Normativa relevante

En Perú aún no existen formalmente Bancos de Hábitat propiamente dichos. Eso se debe a que el mecanismo no está reconocido ni mencionado explícitamente como tal en ninguna regulación oficial. No obstante, el Ministerio del Ambiente (MINAM) ha venido liderando el avance normativo con relación a la compensación ambiental y Jerarquía de la Mitigación; esto sumado a los aportes que el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) a realizado por su lado:

- Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (RM N° 398-2014-MINAM)⁴²
- Guía general para el plan de compensación Ambiental (RM N° 066-2016-MINAM)⁴³
- Guía complementaria para la Compensación Ambiental: Ecosistemas Altoandinos (RM N° 183-2016-MINAM)⁴⁴
- Guías para la elaboración de la Línea Base y para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (RM N° 455-2018-MINAM)⁴⁵
- Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (RM N° 019-2020-MINAM)⁴⁶
- Lineamientos para la aplicación de la Jerarquía de Mitigación con enfoque en el manejo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la evaluación de los Estudios Ambientales a cargo del SENACE (RPE N° 00045-2023-SENACE-PE)⁴⁷

42

<https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/Lineamientos-de-Compensacion-Ambiental-170915.pdf>

43 <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/RM-N%C2%B0-066-2016-MINAM.pdf>

44

<https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/2511-guia-complementaria-para-la-compensacion-ambiental-ecosistemas-altoandinos>

45 <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/237041-455-2018-minam>

46 <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/396374-019-2020-minam>

47 <https://www.gob.pe/institucion/senace/normas-legales/4233110-00045-2023-senace-pe>

- Guía para la aplicación de la Jerarquía de Mitigación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (RM N° 00209-2024-MINAM)⁴⁸
- Proyecto de Guía para la aplicación de la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (RM N° 195-2024-MINAM)⁴⁹

La Guía Complementaria para la Compensación Ambiental en Ecosistemas Altoandinos (RM N° 183-2016-MINAM) ha sido la más utilizada en iniciativas tempranas de compensación ambiental dentro del país. Establece una secuencia de pasos a seguir que permite el cálculo de pérdidas y ganancias basado en el valor ecológico de un determinado sitio, aplicables a ecosistemas altoandinos específicos: pajonal, tolar y césped de puna. Esta guía establece la metodología de cálculo del valor ecológico que va de 0 al 10, a través de un sistema de calificación basado en tres atributos fundamentales del ecosistema: a) florística del sitio, b) estabilidad del suelo, e c) integridad biótica, los cuales proporcionan información relevante para establecer el estado de conservación de un área; ello implica contar con valores ecológicos de referencia. Con este protocolo se cuantifican los ratios de compensación o el cuánto compensar. Si bien fue planteada para los Andes, en la práctica, también se ha aplicado en la Costa y Selva peruanas ante la carencia de lineamientos para esos otros ámbitos.

La RM N° 00209-2024-MINAM define a la compensación ambiental como el conjunto de medidas y acciones para el tratamiento de los impactos ambientales residuales, los cuales no han podido ser evitados o prevenidos, minimizados o mitigados, ni restaurados (por recuperación, rehabilitación o restauración ecológica), que causan pérdida en la biodiversidad y funcionalidad del ecosistema. Tiene como finalidad mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos residuales, en un área ecológicamente equivalente a la impactada. El objetivo de la compensación ambiental se traduce en alcanzar la pérdida neta cero de biodiversidad y funcionalidad del ecosistema y de ser posible, lograr una ganancia neta. La compensación ambiental puede resultar compleja, incierta en cuanto a sus resultados en el ambiente en el que se desarrollaría y de costo elevado; por lo que, la necesidad de realizar una compensación ambiental debe reducirse al máximo, prestando la debida atención a los pasos anteriores dentro de la Jerarquía de Mitigación. En el marco del SEIA, se debe entender la compensación ambiental como “ambiente por ambiente”.

Según la RM N° 195-2024-MINAM las medidas de compensación ambiental son acciones que tienen por finalidad sustituir un área o ecosistema, los componentes ambientales y/o sus funcionalidades afectadas por los impactos residuales, en un entorno con condiciones similares al área que será impactada por un proyecto de inversión. El éxito de la compensación ambiental radica en que el lugar seleccionado para implementar las acciones de conservación y/o restauración ambiental resulte en generar ganancias en biodiversidad y funcionalidad de los

⁴⁸ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/5794639-00209-2024-minam>

⁴⁹ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/5728440-195-2024-minam>

ecosistemas que sean iguales o superiores a las pérdidas que podrían ser ocasionadas por la ejecución del proyecto y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

La RM N° 195-2024-MINAM fue lanzada a consulta pública en julio de 2024 presentando el proyecto de “*Guía para la aplicación de la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*”. Este proyecto aún en desarrollo plantea unos lineamientos técnicos para la ejecución de la compensación ambiental. Actualiza lo propuesto en la anterior metodología para los ecosistemas altoandinos (RM N° 183-2016-MINAM), pero ahora estandarizándolo de manera introductoria o general a todos los ecosistemas del territorio nacional. Asimismo, afirma que en tanto no se aprueben nuevas guías detalladas, se podrán aplicar otros métodos válidos, siempre que se consideren los criterios ahora planteados. Entre ellos, están los referidos a la determinación del valor ecológico, el cual se resume en seis pasos:

- Paso 1: Evaluación del área a impactar antes del impacto del proyecto
- Paso 2: Estimación y predicción del valor ecológico total después del impacto residual
- Paso 3: Estimación de la pérdida de valor ecológico total del área impactada
- Paso 4: Evaluación del área a compensar antes de las medidas de compensación ambiental
- Paso 5: Predicción del valor ecológico ganado después de las medidas de compensación ambiental
- Paso 6: Cálculo de las Unidades de Compensación⁵⁰

Para la selección de las características del área a compensar, se debe tener en consideración que cuente con las siguientes características:

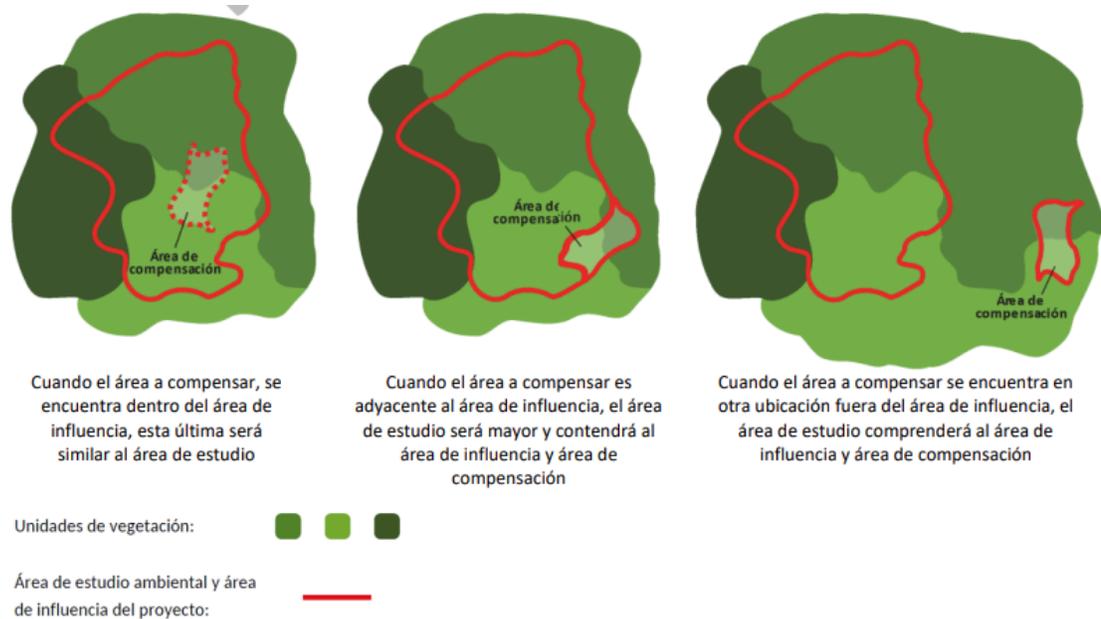
que exista conectividad ecológica con el/los ecosistema/s afectado/s del área de influencia del proyecto;
que exista equivalencia ecológica entre el área después del impacto y el área a compensar; sin que esto signifique que tengan, antes de ejecutado el Plan de Compensación Ambiental, el mismo valor ecológico; y,
que cuenten con potencial para asegurar ganancias en biodiversidad y funcionalidad de ecosistemas.

Se podrán seleccionar áreas que se encuentren sometidas a presiones y/o amenazas de origen antropogénico, sin embargo, no deberán considerarse las áreas sobre las cuales se proyecte la implementación de infraestructuras o actividades humanas provenientes de la ampliación del

⁵⁰ Es aquel valor determinado en base a la cantidad de ecosistema afectado que permite ponderar el valor ecológico de un área y obtener el valor ecológico total.

mismo proyecto de inversión, o de terceros. Estas áreas de compensación o compensar⁵¹ pueden ubicarse dentro del área de influencia del proyecto, pero el nuevo proyecto de Guía también contempla ubicaciones fuera del área de influencia. Ver **Figura 12**.

Figura 12: opciones para la ubicación del área a compensar en relación con el área de influencia del proyecto



Fuente: MINAM (2024)

Así, Perú se encuentra a puertas de contar con su primera norma oficial que reconoce de forma explícita a los Bancos de Hábitat: "Los Bancos de hábitat son acciones de compensación ambiental, conforme se encuentre regulado en la normativa que emite el Ministerio del Ambiente". A su vez, ello es reforzado por la ya aprobada RM N° 00209-2024-MINAM sobre la aplicación de la Jerarquía de la Mitigación, a través de su mención literal de un ejemplo de medida de compensación fuera del área de influencia de un proyecto: "Restaurar bofedales en una zona distinta a la intervenida por el proyecto de inversión, con las mismas características del bofedal afectado, a fin de mantener la biodiversidad y la funcionalidad del ecosistema". Sin embargo, quedan temas de fondo aún por definir por el MINAM en normas futuras específicas al mecanismo de Bancos de Hábitat como aquellos ligados a su duración o tiempo de vida, temas de MRV, registro de stocks y flujos, por citar algunos.

La RM N° 195-2024-MINAM además aclara que para demostrar el cumplimiento del principio de adicionalidad cuando la compensación ambiental ocurre dentro de Áreas Naturales

⁵¹ Es el área donde se ejecutarán las medidas y acciones de compensación ambiental, la cual ha sido determinada en aplicación de los principios de la Compensación Ambiental y de los criterios de selección.

Protegidas (ANP), se deben seleccionar las zonas en las que se haya comprobado (de acuerdo a estudios preliminares) que no tienen un alto grado de conservación o que presentan brechas por cubrir. Las medidas de compensación sólo serán autorizadas si su desarrollo no afecta los objetivos primarios de conservación del área en la cual se lleven a cabo y se respete la zonificación y condiciones establecidas en el Plan Maestro del ANP. Asimismo, la RM N° 195-2024-MINAM argumenta que el seleccionar áreas que ya están designadas como prioridades de conservación, pero que pueden estar insuficientemente protegidas, puede reducir el periodo de negociación y costos de transacción, facilitar las discusiones entre partes interesadas y, en algunas oportunidades, reducir riesgos en cuestiones de derechos sobre el territorio.

SENACE por su lado, en 2023 aprobó unos lineamientos para la aplicación de la Jerarquía de la Mitigación. En su Resolución Presidencial SENACE no incluye a Bancos de Hábitat, ni tampoco contempla la compensación fuera del área intervenida. Esto evidencia que distintas autoridades ambientales avanzan hacia la misma dirección, pero a diferente nivel de detalle en sus lineamientos.

Por otro lado, también existen desarrollos importantes de cara a un mercado voluntario en torno a los Bancos de Hábitat. Aunque de forma indirecta, el enfoque del Proyecto de Ley N° 022024/2021-CR⁵², podría actuar como un motivante o incentivo para la demanda no obligada a realizar compensación ambiental, aunque tampoco sería excluyente a este grupo de empresas. El Proyecto de Ley N° 022024/2021-CR propone promover la inversión privada en conservación ambiental a través del mecanismo “Ambiente sano por Impuestos”. Planteado en junio de 2022, el Proyecto de Ley se encuentra actualmente siendo revisado por la comisión de Economía, Banca, Finanzas e Inteligencia Financiera, luego de haber sido observada por la Presidencia de la República y aprobada en sesión del Congreso, dónde sólo fue necesaria una votación.

Esta inversión privada estaría dirigida a las áreas protegidas dentro del SINANPE (Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Conservación Regional, Áreas de Conservación Privada), así como a las áreas con títulos habilitantes (Concesiones) que tengan por objetivo la conservación de bosques. Este modelo de inversión privada ambiental se inspira en el mecanismo “Obras Por Impuestos” (Oxi). Aprobado 2008 por Ley 29230⁵³, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, el mecanismo Oxi ha sido de amplia adopción por las empresas, principalmente, para proyectos de infraestructura gris (puentes, hospitales, carreteras, etc.), aunque más recientemente también viene siendo promovido para proyectos de infraestructura natural (Decreto Supremo N°284-2018-EF; RM N°178-2019-MINAM)⁵⁴. La modalidad Oxi gira en torno al uso del Certificado de Inversión Pública Regional y Local (CIPRL). El CIPRL es un documento emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través del cual se reconoce el monto invertido como un crédito fiscal ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

⁵² <https://wb2server.congreso.gob.pe/spley-portal/#/expediente/2021/2404>

⁵³ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3594939-210-2022-minam>

⁵⁴ <https://www.investinperu.pe/es/oxi/normas-legales>

El mecanismo de “Ambiente sano por Impuestos” propuesto se basa en la creación de un Certificado de Inversión en Conservación Ambiental (CICA). También emitido por el MEF, el CICA funcionaría como el CIPRL pero sobre inversiones realizadas mediante convenios en el SINANPE y títulos habilitantes que conserven bosque. El crédito fiscal así obtenido podría ser usado durante un periodo de cinco años; la inversión del privado no debe exceder el 10% de sus utilidades netas anuales del ejercicio anterior; el uso de los fondos debe respetar una asignación de 30% para pago de personal y 70% para actividades de conservación; SERNANP, SERFOR, y Gobiernos Regionales publican anualmente que áreas están habilitadas para suscribir convenios.

Las principales retos del Proyecto de Ley “Ambiente sano por Impuestos” tienen que ver con su fiscalización y el seguimiento de las inversiones. Esta última involucraría a la Contraloría General de la República; la fiscalización técnica de los convenios estaría a cargo de SERNANP, Gobiernos Regionales, SERFOR y OSINFOR. Aunque no está del todo claro los roles exactos en cada caso, generando un riesgo de duplicidad de funciones, sobre todo entre SERFOR y OSINFOR.

Otra norma relevante para la demanda y oferta voluntaria de Unidades de Biodiversidad y los Banco de Hábitat fue la aprobación en 2014 de la Ley N° 30215 sobre los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE)⁵⁵ y su Reglamento (Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM). Esta Ley promueve, regula y supervisa los esquemas de incentivos para los acuerdos voluntarios que establecen la conservación, la recuperación y el uso sostenible de los ecosistemas y servicios asociados. En la referida Ley, los servicios ecosistémicos constituyen patrimonio de la nación, donde el Estado promueve la inversión pública y privada en la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos. La aplicación más emblemática de estas nuevas políticas son los MERESE de regulación hídrica por parte de Empresas Prestadoras de Servicios (escalado por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, SUNASS, entidad adscrita a la Presidencia de Consejo de Ministros). La Ley MERESE también contempla su aplicación con la biodiversidad.

CAJA 05

Mediante Decreto Supremo N°345- 2018-EF, se aprueba la Política Nacional de Competitividad y Productividad, la cual tiene como fin generar bienestar en la población a través del incremento de la productividad, estableciéndose el Objetivo Prioritario N°9 *“Promover la sostenibilidad ambiental en la operación de actividades económicas”* con sus respectivos lineamientos. El MINAM es el encargado de establecer las metas y seguimiento de las actividades del objetivo N°9. También, mediante Decreto Supremo N°237-2019-EF, se aprueba el Plan Nacional de Competitividad y Productividad, estableciéndose la medida de política del objetivo N°9.7: *“Instrumentos para la gestión sostenible y puesta en valor de los recursos naturales y servicios ecosistémicos”*.

⁵⁵ <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC135640/>

Finalmente, reconociendo la importancia de promover la inversión privada en el uso sostenible y conservación de la biodiversidad, el MINAM publicó en 2020, a través de la Resolución Ministerial N°046-2020-MINAM⁵⁶, los lineamientos generales para identificar los econegocios y bionegocios, que no solo permite visibilizar el impacto positivo de estos modelos de negocios sino también promover su posicionamiento en el mercado como una alternativa sostenible. El operador y/o titular de un Banco de Hábitat podría posicionarse como un eco-bionegocio, beneficiándose de programas de bioeconomía del gobierno y/o la cooperación internacional.

6.2 Avances sobre los cuales construir

La potencial oferta y demanda relacionadas a Bancos de Hábitat en Perú tienen cada una dos sub-grupos bien diferenciados. Por el lado de la oferta, la diferencia se basa en su capacidad de monitoreo; en el caso de la demanda la distinción se debe a la naturaleza de la motivación del comparador.

Oferta potencial

El Servicio de Áreas Protegidas del Perú (SERNANP) viene explorando dentro de su proceso de actualización de plan financiero más de 30 mecanismos que permitan aumentar las inversiones en naturaleza del sector privado y las ventas de productos o servicios generados dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE). Uno de esos mecanismos es la implementación de la compensación ambiental y, más recientemente, también los créditos de biodiversidad voluntarios.

Si bien aún no existen Bancos de Hábitat en Perú de manera oficial, en la práctica, se vienen aplicando otras modalidades de gestión del territorio, con una lógica cercana a la de las compensaciones por pérdida de biodiversidad dentro del contexto de las licencias ambientales de obras de infraestructura. Por ahora, en Perú estas compensaciones se realizan como parte de convenios para fortalecer la gestión de áreas protegidas nacionales y subnacionales. Las iniciativas de financiamiento voluntario no público para biodiversidad se aplican usualmente en áreas protegidas con Contratos de Administración y en Concesiones de Conservación u otras modalidades similares (OMEC). Debido a la diversa realidad de las modalidades de gestión de ecosistemas ya existentes en Perú, proponemos diferenciar la potencial oferta de Bancos de Hábitat en dos tipos: una consolidada y otra emergente.

La categoría de protección de ANP como foco del mecanismo de compensación destaca debido a su funcionamiento como sistema centralizado que cuenta con instrumentos normativos y herramientas técnicas con metodologías robustas⁵⁷. Los instrumentos normativos le permiten garantizar una seguridad jurídica clara a cualquier contrato que el SERNANP

⁵⁶ <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/441688-046-2020-minam>

⁵⁷ <https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/#>

realice con terceros. Las herramientas técnicas con metodologías robustas son especialmente útiles para un monitoreo consistente y el reporte de resultados periódico; esto último ha posicionado muy bien al SERNANP frente a otros actores desde un punto de vista de financiamiento e inversiones tanto públicas (p.ej. MEF) como internacionales (p.ej. GCF). A su vez, las Concesiones de Conservación (CC), aunque emergentes, son también una categoría territorial que cuenta con un sistema de monitoreo específico manejado por SERFOR⁵⁸, el cual se basa en una evaluación periódica administrativa (Plan de Manejo) y biológica (ecosistemas frágiles).

La **Figura 13** grafica la amplia oferta potencial (consolidada y emergente) que existe en Perú y que ya sería compatible con el prototipo Bancos de Hábitat diseñado para el país [14]. Combinando la oferta consolidada con la emergente, las categorías territoriales compatibles que vienen operando actualmente logran cubrir más del 50% del territorio nacional. Sólo el SINANPE abarca 29.6 millones de hectáreas, valor que se duplicaría al incluir a las comunidades nativas y campesinas debidamente tituladas (12 y 24 millones de hectáreas, respectivamente) [44] [45]. Esto trae consigo tanto el necesario saneamiento físico-legal sobre los predios, así como sus respectivas herramientas de gestión (planes de manejo, planes de vida, contratos de administración, acuerdos de conservación, etc.).

Oferta consolidada

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), está conformado por Áreas Naturales Protegidas (ANP), Áreas de Conservación Regional (ACR) y Áreas de Conservación Privada (ACP). En total existen 255 áreas protegidas en Perú distribuidas en la Costa, los Andes, la Amazonía y el Mar peruano. Las ANP son 76 y están bajo la administración del Gobierno Nacional (SERNANP) cubriendo un territorio de 22.5 millones de hectáreas; 32 son ACR y 147 ACP las cuales son administradas por Gobiernos Regionales y actores privados, respectivamente. En conjunto las ACR y ACP abarcan más de 3.5 millones de hectáreas distribuidas en 22 regiones del país [46]. En 2024 el Gobierno del Perú creó una nueva ANP, la Reserva Nacional Mar Tropical de Grau, agregando 115 000 hectáreas a la extensión marina y marino-costera manejada por el SERNANP.

Estas modalidades de gestión de ecosistemas presentan un nivel consolidado porque aplican un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) estructurado reconocido por terceros. La evaluación del estado de conservación del SINANPE es posible gracias a la metodología de “Efectos por Actividades”, aprobada por Resolución Presidencial N° 238-2013-SERNANP⁵⁹. Esta metodología calcula el porcentaje de conservación de ecosistemas de una ANP en función a la proporción de cuadrículas afectadas por actividades humanas relativas al total de cuadrículas existentes en el territorio del área evaluada. A menor porcentaje de afectación, mayor estado de conservación. Esto sirve como proxy de la gestión del ANP y permite reportar resultados al Ministerio de Economía y Finanzas dentro del marco del Programa Presupuestal

⁵⁸ <https://geo.serfor.gob.pe/visor/>

⁵⁹ <https://www.gob.pe/institucion/sernanp/normas-legales/424510-rp-238-2013-sern>

0057: conservación de la diversidad biológica y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales [47].

Oferta emergente

A nivel nacional existen más de 2 mil comunidades nativas y campesinas tituladas. A esto se suman otras 2 mil concesiones forestales debidamente otorgadas sobre una extensión acumulada superior a los 10 millones de hectáreas. Estas concesiones son uno de los títulos habilitantes que el gobierno peruano, a través del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), utiliza para el ordenamiento y aprovechamiento de sus recursos forestales en tierras públicas. De este total, algunas concesiones están conectadas a productos con cadenas de valor maduras (forestación y/o reforestación, plantaciones, maderables y no maderables como shiringa o castaña); el resto de las concesiones forestales se basan en modelos de negocio nuevos que buscan poner en valor servicios ecosistémicos de regulación, paisaje y la biodiversidad. El último grupo de concesiones puede tener los siguientes fines⁶⁰:

- Conservación: existen 143 concesiones de conservación otorgadas vigentes, cubriendo casi 1.7 millones de hectáreas dentro de 11 regiones del país
- Ecoturismo: son 38 las concesiones de ecoturismo vigentes con una superficie bajo manejo aprobada de unas 645 mil hectáreas distribuidas en 6 regiones
- Fauna Silvestre: hay 4 concesiones otorgadas para el manejo de fauna silvestre que operan en una superficie de 14 mil hectáreas. Se encuentran sólo en 3 regiones.

Al igual que el SERNANP, el SERFOR también implementa su propio sistema de monitoreo que alcanza todas las concesiones otorgadas que se encuentren vigentes. El monitoreo de concesiones forestales viene siendo fortalecido mediante arreglos institucionales y avances técnicos. Por ejemplo, a fines del 2018 fueron publicados los lineamientos para la identificación de ecosistemas frágiles [48], con lo cual se ha logrado tener una lista de ecosistemas frágiles para cada región del país. Actualmente, se tienen 187 ecosistemas frágiles reconocidos, alcanzando una extensión de 5 millones de hectáreas [49].

El resultado de la evaluación es presentado en una escala cualitativa: muy bueno, bueno, medio, bajo. Como resultado, las concesiones de ecoturismo, conservación y fauna cuentan con las respectivas “Fichas del Estado de Conservación”⁶¹ de sus ecosistemas; un instrumento adicional que permite medir los resultados de la implementación de las actividades definidas en el Plan de Manejo. Este esquema de evaluación aplicado por SERFOR se construye sobre la arquitectura consensuada para la gestión de la información del sector forestal [50]. Estas concesiones son de índole productiva, por lo tanto, no se excluye el uso o aprovechamiento sostenible de servicios y productos dentro de su propiedad siempre y cuando cumplan con los requisitos exigidos según su modalidad. En esa línea, otro instrumento con el que cuentan

⁶⁰ <https://sniffs.serfor.gob.pe/estadistica/es/tableros/titulos-habilitantes/concesiones>

⁶¹ <https://sniffs.serfor.gob.pe/inventarios/#/publicacion/5>

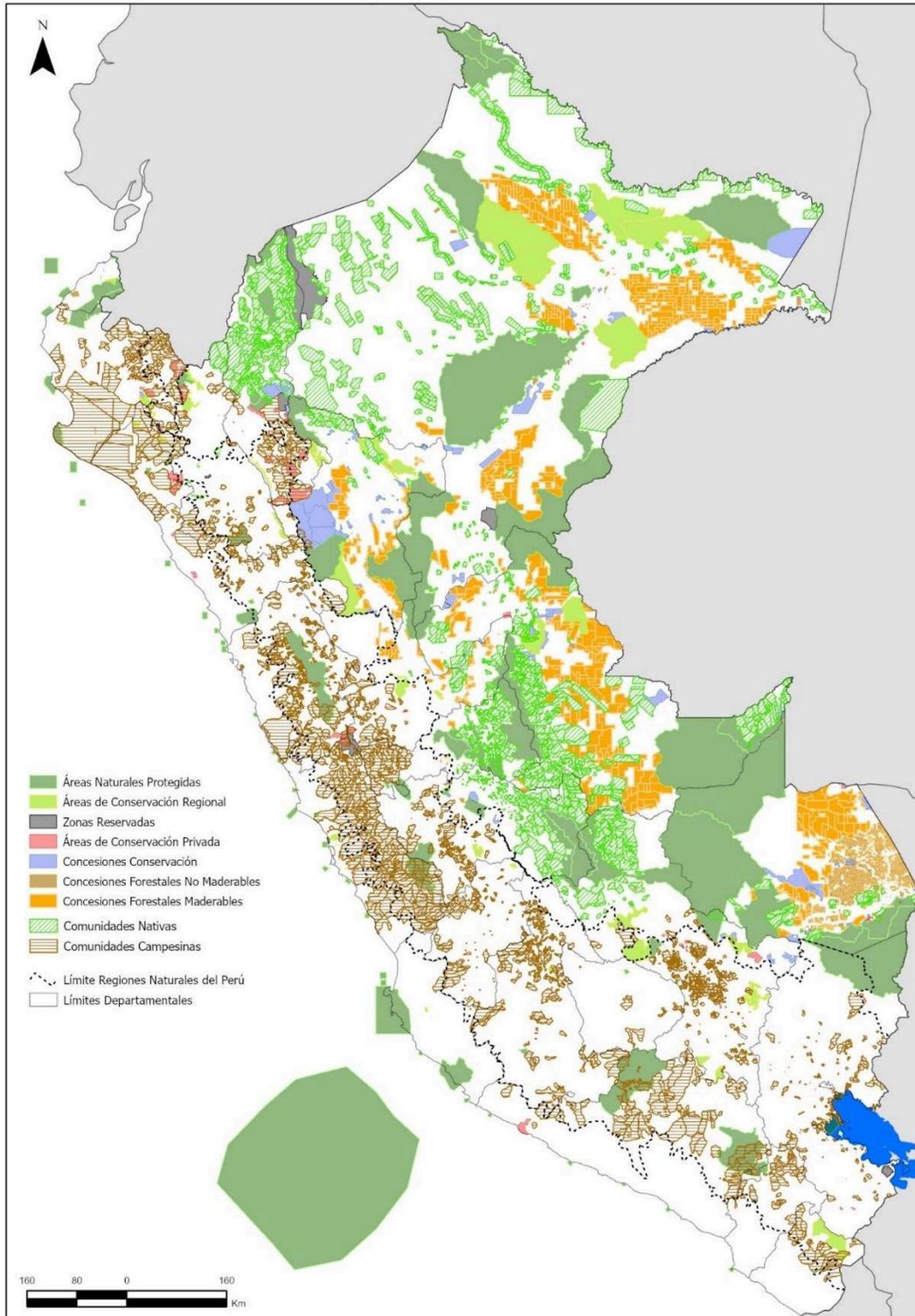
estas concesiones son las Condiciones de Uso de Ecosistemas Frágiles⁶². Recientemente fue publicado el Protocolo de Actuación Interinstitucional para Gestionar y Proteger dichos ecosistemas⁶³, el mismo que articula a gobiernos subnacionales y otras entidades públicas con el trabajo del SERFOR.

Figura 13: distribución de la oferta consolidada y emergente de potenciales Bancos de Hábitat en el territorio nacional

⁶² <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC185355/>

⁶³ <https://www.gob.pe/institucion/midagri/normas-legales/1114524-007-2020-minagri>

*Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú:
el caso de los Bancos de Hábitat*



Fuente: elaboración propia, basado en Torres, D.; Regal, F.; Contreras, F. et al (2023)

Demanda potencial

Al igual que la oferta, la demanda tentativa para un eventual sistema de Bancos de Hábitat en Perú también se manifiesta hoy de dos formas. Los dos tipos de demanda identificados se diferencian en su vinculación o no con una regulación nacional existente. Como en la mayoría de los países, dicha regulación se refiere específicamente a la compensación ambiental como parte de la Jerarquía de la Mitigación en proyectos de inversión con impactos significativos. Se trata entonces, primero, de una demanda de cumplimiento. Sus participantes están obligados a restaurar cualquier impacto residual no evitable que haya sido aprobado. Sin embargo, en Perú por ahora la normativa se refiere sólo a la Jerarquía de la Mitigación en un sentido amplio, más no al uso puntual de compensaciones por pérdida de biodiversidad ni de proveedores terceros de tipo Bancos de Hábitat. La demanda de cumplimiento debe lograr sus compromisos de No Pérdida Neta de Biodiversidad (NPNB) lo cual será verificado por las autoridades competentes. El otro tipo de demanda identificada no responde a una regulación de compensación ambiental, sino que es de naturaleza voluntaria. La principal motivación en sus participantes es la búsqueda de un impacto positivo en paisajes de su interés tanto por razones operativas como estratégicas. La Ganancia Neta de Biodiversidad (GNB) así obtenida, utiliza unidades validadas por terceros en base a metodologías, registros y certificaciones reconocidas por el mercado voluntario.

Demanda de cumplimiento

La construcción y operación de algunos proyectos de inversión involucran impactos biofísicos negativos significativos. En esos casos, la aprobación de Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d) y sus Modificadorias (MEIA-d) son necesarios. De acuerdo con la normativa del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) peruano, los proyectos con EIA-d deben incluir una Estrategia de Manejo Ambiental la cual contempla una serie de instrumentos entre ellos, cuando corresponda, el Plan de Compensación Ambiental [51].

Las autoridades competentes de conducir el proceso de evaluación ambiental de los EIA son el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) y los Ministerios en los sectores que aún no han sido transferidos al SENACE. A la fecha, 94 EIA-d (y 31 MEIA-d) han sido aprobados a nivel nacional. De ese total, 37 cuentan con una Estrategia de Manejo Ambiental. Sin embargo, de ese subconjunto sólo 10 contienen un Plan de Compensación Ambiental⁶⁴. La información es limitada sobre cómo estas 10 iniciativas tempranas de compensación por pérdida de biodiversidad implementan los lineamientos técnicos provistos por MINAM como la entidad rectora. En la práctica, muchas de ellas se basan en convenios tradicionales de cooperación interinstitucional entre ambas partes; dentro de los cuales, la “compensación” es incluida como uno de los tipos de actividades a realizar durante la vigencia del convenio. Siguiendo sección del reporte muestra ejemplos concretos.

⁶⁴ <https://enlinea.senace.gob.pe/Certificacion/CatalogoCertificacion>

Contados a partir del 2016 los subsectores con mayor número de EIA-d y MEIA-d aprobadas son Minería (33), Electricidad (18), Hidrocarburos (8), Transportes (4); mientras que 16 aún se encuentran en proceso de evaluación. Entre 2016 y 2022, el SENACE ha aprobado más de 60 EIA-d y MEIA-d, por un monto total acumulado superior a los USD 24 mil millones en proyectos de inversiones privadas en el país⁶⁵. Ver **Figura 14**. Tales proyectos están ampliamente distribuidos en el territorio nacional y representan la potencial demanda obligatoria de eventuales Bancos de Hábitat. El costo individual de dichos proyectos de inversión oscila entre los USD 200 mil y 7.2 mil millones. Asumiendo que la compensación por pérdida de biodiversidad ligadas a la certificación ambiental de estos proyectos aprobados representa un 1-5% de su costo total, la potencial demanda en el mercado de cumplimiento peruano alcanzaría unos USD 240 millones - 1.2 mil millones.

Cada proyecto tendrá una realidad particular en cuanto a la ubicación exacta y características de la compensación más viable. En general, según los ejemplos internacionales revisados (Inglaterra, Estados Unidos y Colombia), los Bancos de Hábitat han generado resultados de conservación y/o restauración fuera del sitio de afectación, pero dentro de un mismo paisaje (p.ej. cuenca, ecorregión). Los resultados previamente logrados por un Banco de Hábitat debidamente verificados pueden luego traducirse en compensaciones por pérdida de biodiversidad que luego son adquiridos por los titulares de impactos residuales para cumplir con su Estrategia de Manejo Ambiental.

El SERNANP viene colaborando con el SENACE en 10 procesos de compensación ambiental a ser implementados dentro de ANP en ecosistemas costeros, andinos y amazónicos⁶⁶. La mayoría de esas diez iniciativas tempranas están ligados a proyectos de sub-sectores de hidrocarburos, transportes y minería. Según el SERNANP, las evaluaciones del potencial económico del mecanismo de compensación ambiental proyectan una recaudación de USD 1-5 millones por año [52]. Estos fondos se usan para ejecutar la compensación ambiental acordada mediante desembolsos anuales, lo cual se maneja mediante convenios y a nivel del Plan Operativo del ANP involucrada.

Se estima que el presupuesto que cada proyecto de infraestructura asigna para cubrir los trabajos de conservación y restauración de su respectiva compensación ambiental bordea los US\$ 100 mil por año, durante periodos de dos o tres décadas como mínimo [53]. Estos pilotos de compensación ambiental en el SINANPE prueban la existente coordinación entre empresas, SERNANP y SENACE. Asimismo, dichos pilotos son distintos a los trabajos de remediación o responsabilidad socioambiental que las corporaciones también realizan normalmente.

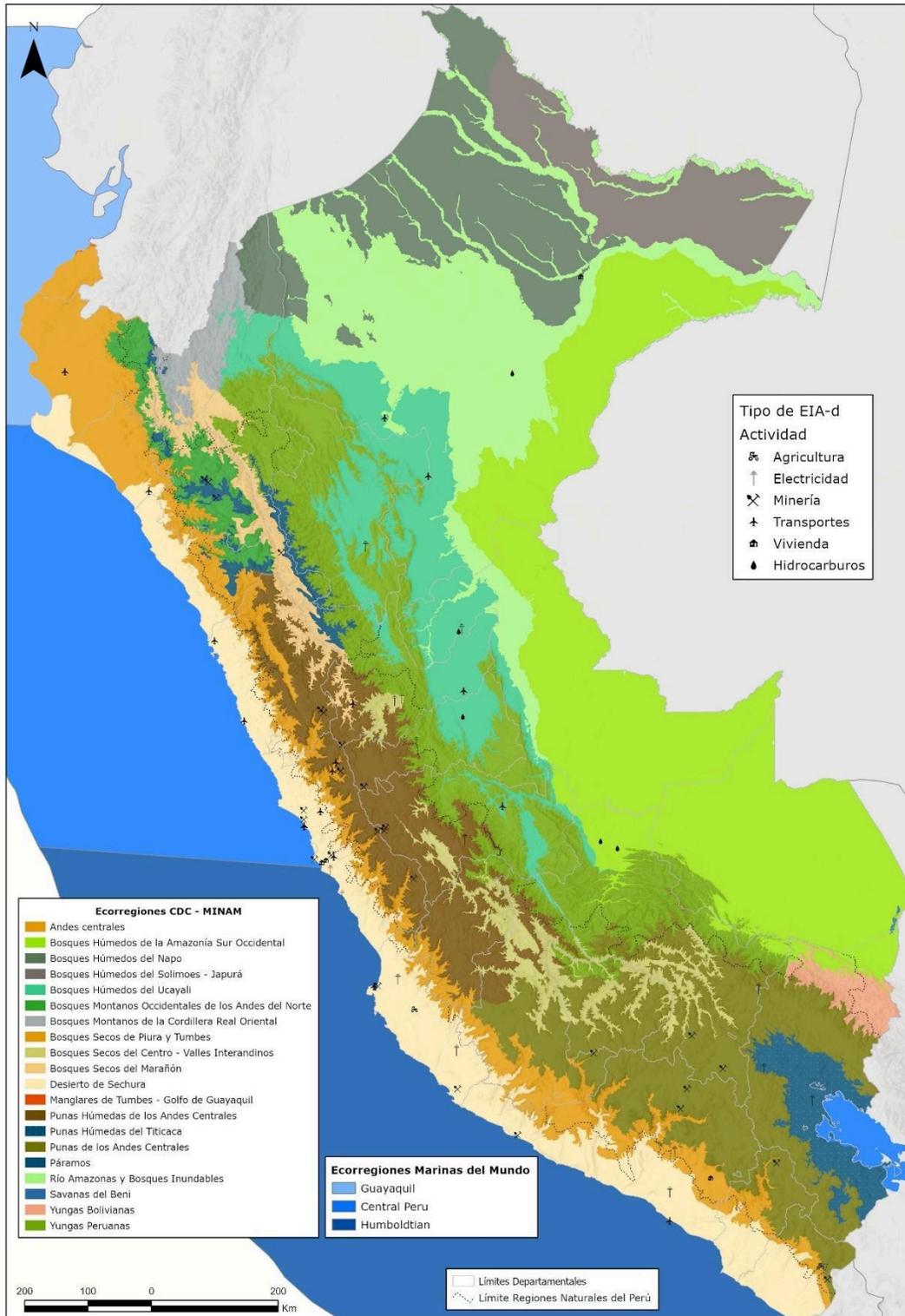
⁶⁵ <https://www.senace.gob.pe/senace-en-cifras/portal-interactivo-de-certificaciones-ambientales/>

⁶⁶ en base al histórico de Planes de Compensación Aprobados en los últimos cuatro años. Dato sacado de tablas anexas a propuesta de SERNANP a fondos de financiamiento. Validado en 2023 mediante entrevista con equipos de Gestión Participativa, Gestión Ambiental y Sostenibilidad Financiera

*Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú:
el caso de los Bancos de Hábitat*

Figura 14: Distribución de la demanda de cumplimiento asociada a Bancos de Hábitat en el territorio nacional

Mecanismos para movilizar recursos financieros hacia la gestión de la biodiversidad en Perú:
el caso de los Bancos de Hábitat



Fuente: elaboración propia, basado en Torres, D.; Regal, F.; Contreras, F. et al (2023)

Demanda voluntaria

Es razonable estimar que la potencial demanda voluntaria es más amplia que la de cumplimiento, sobre todo cuando es medida por número de compradores, ya que no está necesariamente restringida a un impacto biofísico directo y significativo en el territorio. Además, la demanda voluntaria podría incluir tanto a individuos como a organizaciones en general (p.ej. fundaciones, ONG, MYPES, gobiernos, universidades, instituciones financieras, entre otros). Asimismo, la demanda voluntaria sería de origen nacional e internacional. Siendo que la eventual demanda voluntaria es la economía en general, su mapeo geográfico no es tan directo como en el caso de la demanda de cumplimiento; esto es especialmente así en el caso del sector de servicios.

Los compromisos ambientales y políticas internas de sostenibilidad guían cada vez más el accionar de las empresas. Por ejemplo, ahora el ser *Nature Positive* ya no sólo se trata de anuncios sino del uso de buenas prácticas concretas y la verificación de sus resultados. Una estrategia de sostenibilidad común para muchas empresas pasa por obtener y mantener certificaciones reconocidas, así como participar en foros multiactor dirigidos a temas ambientales para compartir sus iniciativas y lecciones. En Perú, co-existen muchos de tales foros: Perú Sostenible⁶⁷, Coalición para una Producción Sostenible⁶⁸, por nombrar algunos.

Por ejemplo, la certificación de Empresas B incorpora la gestión de la biodiversidad dentro de una lógica de evaluación organizacional⁶⁹. Sistema B es la organización que coordina la red de Empresas B certificadas a nivel mundial (927 en Latinoamérica de un total de 5,644)⁷⁰. Al 2022 existen 40 Empresas B con operaciones en Perú, cubriendo diversos sectores productivos desde el inmobiliario y agricultura hasta la educación y turismo. Asimismo, la lista peruana incluye a corporaciones multinacionales y a MYPES. La Evaluación B es el estándar o metodología usada para medir indicadores sociales, ambientales y de gobernanza de las organizaciones aspirantes a la certificación. Además de aspectos climáticos referidos a la mitigación de emisiones de GEI o de huella hídrica, la Evaluación B también considera explícitamente criterios sobre la biodiversidad⁷¹.

La naturaleza general del enfoque usado por la Evaluación B en la gestión de los impactos sobre la biodiversidad permite a quien busca certificarse explicar sus iniciativas y/o uso de herramientas para dicho fin. Ahí yace la compatibilidad con soluciones cómo los Bancos de Hábitat. Para aprovechar esta intersección, y otras con espacios similares como Empresas con Gestión Sostenible⁷², el desarrollo de Bancos de Hábitat enfocado en la demanda voluntaria debería contemplar su diseño bajo una lógica de cadenas de valor y de suministros. Es decir,

⁶⁷ <https://perusostenible.org/>

⁶⁸ <https://produccionsostenible.org.pe/>

⁶⁹ <https://www.bcorporation.net/en-us>

⁷⁰ <https://www.sistemab.org/en/welcome/>

⁷¹ <https://www.bcorporation.net/en-us/standards/performance-requirements>

⁷² <https://egs.org.pe/>

usando un enfoque de paisaje a la hora de determinar su ubicación; dejando abierta la posibilidad de trabajar con pequeños predios de productores, que agrupados, podrían cubrir un área mínima que haga viable su manejo. Esto es particularmente válido para los Bancos de Hábitat que quieran orientarse a la restauración y uso sostenible de ecosistemas en paisajes productivos.

Por otro lado, existen casos donde las empresas, usualmente grandes corporaciones, directamente ejecutan inversiones dirigidas a la conservación, restauración o uso sostenibles de la biodiversidad. Este es el tipo de demanda voluntaria más tradicional, la cual no ha necesitado un vehículo tipo Bancos de Hábitat para inyectar recursos pro-biodiversidad. Más bien, se ha valido de las herramientas existentes, entre ellas: Obras por Impuestos, Fondos de Agua, Patronatos de ANP, REDD+, MERESE, principalmente. En casi todos los casos, la transferencia de recursos suele ser bajo la forma de donaciones vía convenios de cooperación interinstitucional.

Una de las motivaciones para tales aportes corporativos, además de las obvias relacionadas a la custodia de la biodiversidad, es el reconocimiento obtenido por parte de entidades oficiales como el SERNANP mediante su marca “Aliado por la Conservación”⁷³ y premiaciones anuales organizados por MINAM. A esto ahora también se suman las propias políticas y compromisos corporativos que se llevan a la práctica mediante lo establecido por el *Science Based Targets Network*⁷⁴ o el *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures*⁷⁵. Existen otras iniciativas más tradicionales como las exigencias del sector financiero para acceder a sus préstamos, como la Guía para el Marco de Política Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y las salvaguardas de la Corporación Financiera Internacional (IFC).

En ocasiones, estas inversiones tienen implicancias directas al modelo de negocio y su sostén en el largo plazo. Esto debido a que parte de sus insumos o materias primas de sus operaciones actuales y/o planes de crecimiento proceden de la naturaleza, bajo la forma de servicios ecosistémicos. Experiencias destacadas de financiamiento voluntario para la conservación en Perú incluye a lo hecho por las empresas CELEPSA, UNACEM, Backus, Sociedad Minera Cerro Verde, el Grupo AJE, entre otros.

6.3 Iniciativas tempranas

Perú tiene limitadas experiencias prácticas de mecanismos de financiamiento de mercado para la naturaleza en base a unidades de Biodiversidad. No hay información pública ni registros oficiales, pero se estima que hasta ahora se encuentran en implementación al menos una decena de proyectos que directa o indirectamente aplican algunos de los principios de las

⁷³ <https://aliadoporlaconservacion.pe/es/>

⁷⁴ <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/about/hubs/biodiversity/>

⁷⁵ <https://tnfd.global/>

compensaciones por pérdida de biodiversidad y/o de los créditos voluntarios de biodiversidad [14].

Proyecto ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez

Un ejemplo importante es lo hecho por la compañía Lima Airports Partners⁷⁶ y el Gobierno Regional del Callao como parte del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Mediante un Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional (Convenio N°001-2024-GRC), aprobado en junio de 2024 con Resolución Gerencial General N°148-2024-GRC. Ambas partes acordaron colaborar en la restauración ecológica de un sector del Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla como parte de la ejecución del Plan de Compensación Ambiental del proyecto⁷⁷. Así, el impacto biofísico del proyecto de ampliación del Aeropuerto sobre 46 hectáreas de formaciones vegetales en el humedal de Sarita Colonia es compensado con la restauración de 69 hectáreas de los humedales de Ventanilla (un 25% de la extensión total del área protegida). El sitio de impacto y la zona por restaurar están distanciadas unos 20 km, aproximadamente. Ver **Figura 15**. La estimación de pérdidas y ganancias del valor ecológico se basó en lo establecido por la guía complementaria para la compensación ambiental: ecosistemas altoandinos (RM N°183-2016-MINAM). La restauración de estas 69 hectáreas de ecosistemas dentro del humedal de Ventanilla tiene proyectado durar un plazo referencial de tres años o hasta garantizar una pérdida neta cero⁷⁸. El proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez tiene un monto estimado de inversión es USD 1 200 millones. El costo total aproximado de su compensación por pérdida de biodiversidad a través de la restauración antes descrita es de USD 226 000, siendo un 72% lo dedicado a la restauración propiamente dicha y el resto cubre temas de supervisión y monitoreo [54].

El humedal Sarita Colonia es mayoritariamente artificial ya que se ubica en terrenos que fueron campos agrícolas. Su formación se atribuye a recientes afloramientos de agua por la construcción de un túnel [55]. Por su parte, los humedales de Ventanilla son una Área Natural Protegida de tipo regional administrada por una autoridad ambiental subnacional; fue creada en 2006 y cubre 275 hectáreas que albergan a más de 125 especies de aves. Hasta hace poco, los humedales de Ventanilla contaban con una extensión de 1 500 hectáreas, pero éstos se fueron reduciendo debido a un proceso de urbanización no planificado [56]. Según SENACE, la compensación ambiental propuesta para la ampliación del Aeropuerto permitirá [57]: i) tener casi 70 hectáreas de nuevos humedales que ayuden a consolidar un hábitat o corredor más grande; ii) añadir 4 espejos de agua de buena calidad, con vegetación de junco y totora, la cual

⁷⁶ <https://www.lima-airport.com/corporativo>

⁷⁷

<https://www.tema.com.pe/noticias/tema-inicia-la-fase-i-de-la-restauracion-ecologica-del-acr-humedal-de-ventanilla-en-peru>

⁷⁸ para el SENACE, la autoridad ambiental a cargo de la evaluación de impacto ambiental, eso se traduce en que el área restaurada alcance un valor ecológico 6. Un valor ecológico 6 ocurre cuando ya se está ante un ecosistema sostenible, el cual, de acuerdo con la dinámica natural de este tipo de ecosistema, ira sucesionando a un estado más complejo

será capaz de albergar aves migratorias, residentes, comunidades acuáticas y peces; iii) contribuir a la gestión sostenible del ACR Humedales de Ventanilla al recuperar pasivos ambientales y frenar procesos de expansión urbana.

Figura 15: resumen de compensación ambiental del proyecto de ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez



Fuente: adaptado de Walsh (2018)

Proyecto petrolero Lote 95

La empresa PetroTal⁷⁹ es titular del Contrato de Licencia del Lote 95 suscrito con el Estado peruano mediante DS N° 033-2018-EM. PetroTal se encuentra desarrollando actualmente el proyecto Bretaña ubicado en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria (región Loreto). Ver **Figura 16**. El proyecto petrolero Bretaña tiene como objetivo la explotación comercial de crudo desde la Locación 2A-Lote 95. Su Estudio de Impacto Ambiental detallado plantea un área de influencia total de 171 hectáreas, de las cuales 90 hectáreas poseen ecosistemas boscosos; la influencia directa ocurre sobre 11.4 ha, de ellas son afectados 1.49 hectáreas de bosque debido a la construcción de la plataforma [58].

El Plan de Compensación Ambiental de PetroTal propone restaurar la pérdida de biodiversidad en un área naturalmente degradada de 7.45 hectáreas dentro del territorio de la Comunidad

⁷⁹ <https://petrotalcorp.com/>

Nativa 7 de junio. Esta compensación de cinco veces el área inicialmente deforestada (1.49 hectáreas) se determinó en base a la Guía complementaria para la Compensación Ambiental en Ecosistemas Altoandinos (RM N°183-2016-MINAM) [Ídem]. El cálculo del valor ecológico para el sitio impactado y la zona a restaurar se hizo mediante 05 atributos (florística del sitio, estabilidad del suelo, integridad biótica, recurso forestal del sitio y fauna del sitio) y 14 indicadores (riqueza de especies, cobertura vegetal, cobertura aérea del suelo, pérdida de suelo superficial, materia orgánica del horizonte superficial, vigor, cantidad de biomasa aérea, carbono orgánico almacenado, plantas invasoras, riqueza de especies, abundancia de aves, índice de valor de importancia, área basal y riqueza de primates). Como ecosistema de referencia fue utilizado la Reserva Nacional Pacaya Samiria. De acuerdo con la métrica empleada se obtuvo que el valor ecológico del área a intervenir presenta un valor de 5, indicando un estado de conservación "Bueno"; valor ecológico que deberá ser posteriormente recuperado en el área a compensar. El área por restaurar se ubica cerca de la localidad de Bretaña, sobre bosque inundable asociado a chacras y purmas, en la zona de amortiguamiento de la Reserva. El área indicada representa menor valor ecológico que el área afectada y posee potencial de ganancias de conservación [59].

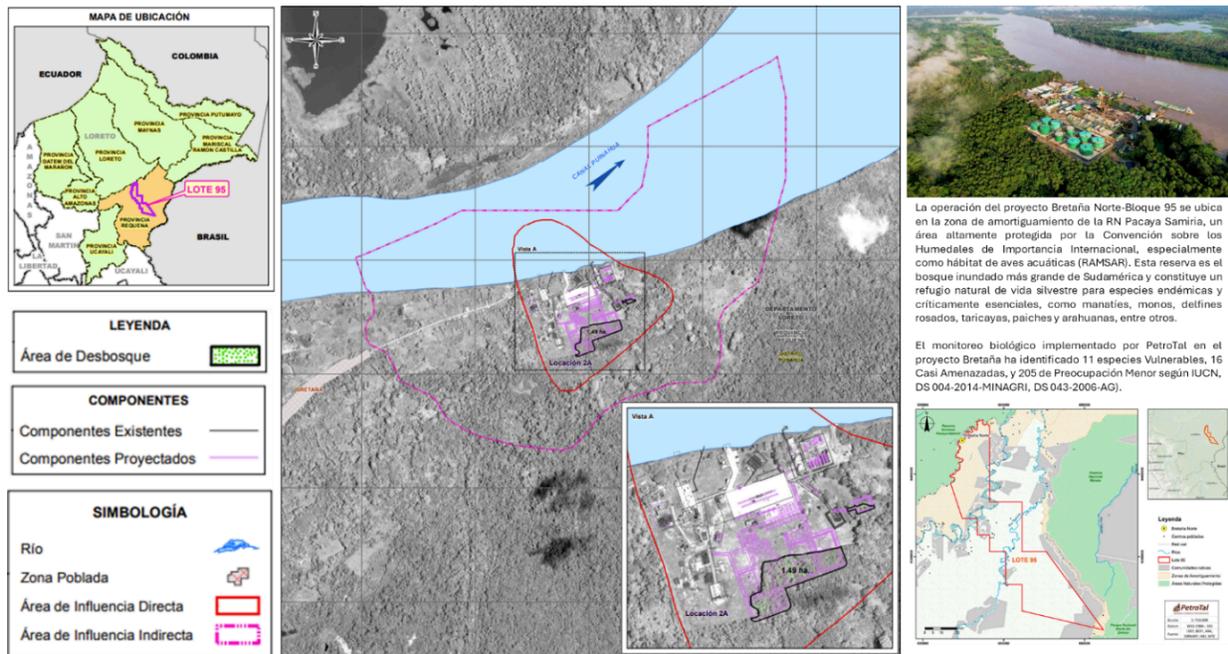
PetroTal espera restaurar totalmente las 7.45 hectáreas de bosque en un plazo de diez años, incluyendo 17 especies nativas especies maderables y no maderables. Este proyecto se lleva a cabo en el marco de un convenio con el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), y las actividades incluyen la capacitación local, la instalación de un vivero forestal, la adquisición de semillas y plántones, y la plantación.

En cumplimiento con estándares de sostenibilidad ambiental y social del IFC, PetroTal establece medidas para el mantenimiento de la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas en torno al proyecto Bretaña. El Plan de Compensación propiamente dicho va más allá de sólo la restauración del área deforestada. Esta compensación forma parte de un Convenio de Compensación con SERNANP aprobado en 2020 que se traduce en una inversión de PEN 14 millones para la preservación de recursos ictiológicos del Pacaya Samiria. El Convenio tiene una vigencia de 24 años e incluye la restauración de 7.45 ha de ecosistema de bosques inundables. También considera trabajos complementarios como patrullajes, monitoreo biológico, manejo y rescate de flora y fauna, emprendimiento comunal sostenible. El presupuesto planificado para financiar estos trabajos es de 111 mil y 500 mil soles anuales para restauración y conservación, respectivamente⁸⁰. De esta forma, PetroTal viene avanzando hacia su compromiso de alcanzar una cero pérdida neta de biodiversidad al 2030.

80

<https://petrotal.pe/gestionambiental/ayudamos-a-proteger-la-biodiversidad-con-acciones-de-monitoreo-y-compensacion-ambiental/>

Figura 16: resumen de la compensación ambiental por el aprovechamiento del Lote 95.



Fuente: adaptado de Walsh (2019), PetroTal (2023)

Proyecto de conservación ARBIO

La ONG Arbio⁸¹, creada en 2010, se dedica a la conservación del bosque amazónico y la investigación de alternativas sostenibles para su desarrollo. Hace esto a través del manejo de una Concesión de Conservación ubicada en la cuenca del río Las Piedras, región Madre de Dios, que abarca un área de 916 hectáreas. Ver **Figura 17**. En la concesión se prioriza el estudio y protección de grandes árboles de especies en peligro, permanentemente amenazadas por la tala ilegal, como es el caso del shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*). Para financiar sus actividades ofrece servicios de protección mediante la adopción de extensiones de bosque y árboles, experiencias vivenciales, e implementación de proyectos de investigación.

En 2017 ARBIO implementó un proyecto co-financiado por el Ministerio de la Producción (Innovate Perú) para desarrollar un nuevo modelo de negocio que vincule las actividades

⁸¹ <https://www.arbioperu.org/>

propias de conservación con la posibilidad que los clientes visiten el bosque que ellos mismos protegen. Así, los padrinos y madrinan del bosque pueden conocer, aprender e integrarse en las labores de investigación y conservación que se realizan en la estación biológica de la concesión [60]. Los fondos son usados para proteger la concesión con guardaparques y patrullajes de control y vigilancia; así contrarrestar las presiones de ampliación de frontera agrícola, invasiones y extracción maderable.

Además de construir y operar una estación de investigación, ARBIO ha logrado monitorear 550 árboles ancestrales, inventariar 440 especies (flora, aves, mamíferos y herpetofauna) [61]. Además, Arbio también ha conseguido atraer a 1 500 padrinos de más de 23 países, y sostener alianzas comerciales con empresas; asimismo, Arbio cuenta con un convenio de cooperación interinstitucional con el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre del Perú (SERFOR); también pertenece a la red de conservación voluntaria Amazonía que Late⁸², la cual agrupa a 127 iniciativas privadas de gestión de ecosistemas sobre más de 1.5 millones de hectáreas.

La estrategia de financiamiento de Arbio permite el reconocimiento voluntario por parte de privados ofrece cuatro opciones de apadrinamiento sobre espacios de 1, 4, 16 y 30 hectáreas, todas a un mismo precio unitario de USD 120 USD/ha/año. Las donaciones así recibidas provienen de empresas comprometidas con el desarrollo sostenible y que operan en sectores como turismo, alimentos, financiero, entre otros: Ananay Hotels (30 ha), Sociedad Peruana de Hidrocarburos (30 ha), Bio Amayu - AJE (30 ha), BanBif (30 ha) y Fundación BBVA (120 ha)⁸³.

A pesar de la creciente apertura de trochas carrozables informales que se derivan de la carretera interoceánica, Arbio no ha tenido invasiones de madereros ni cazadores en todas las 916 hectáreas de la concesión. Para evitar el ingreso de invasores se ha firmado un acuerdo con la comunidad vecina, en donde se reconocen los linderos de la concesión y el equipo de guardabosques permanece vigilante desde la estación biológica. En 2023 el programa de monitoreo y patrullaje ha logrado un total de 4 050 km en vigilancia terrestre y fluvial en la cuenca.

Figura 17: ubicación del proyecto de conservación Arbio y descripción de su estrategia de financiamiento

⁸² <http://redamazonica.ampaperu.info/>

⁸³ <https://www.arbiooperu.org/blog/empresas-privadas-apuestan-por-la-conservacion-con-arbio/>



El área fue otorgada como concesión de reforestación, pero luego fue adecuada a concesión de conservación mediante la Resolución Directoral Regional N° 374-2019-GOREMAD-GRRNYGA/DRFFS. En base a ello, el Gobierno Regional, a través de la Dirección Forestal y de Fauna Silvestre, otorgó el contrato de concesión con fines de conservación N°17-MAD-TAM/CON-CON-2019-001. Desde el 2012 Arbio viene desarrollando e implementando un sistema de protección del bosque que como estrategia de micro financiamiento que permite a cualquier usuario de internet escoger una hectárea de bosque amazónico y apadrinarla, generando soporte económico para la protección del bosque. Además, Arbio trabaja en el desarrollo y exportación de productos del bosque al mercado europeo: mermeladas de copoazú, carambola y arazá, castañas y salsas de ají amazónico durante tres años consecutivos. En el área se registran 87 especies de flora. En aves se reportan 259 especies. En mamíferos se reportan 26 especies entre medianos y grandes. En herpetofauna se reportan 68 especies entre anfibios y reptiles. Un cálculo de carbono acumulado por tipo de bosque en el área de la concesión identificó 311 mil TM de carbono en las 916 hectáreas, evitando la liberación de 1,139,335 TM de CO2 equivalente. Por todo ello y su nivel de amenaza, la concesión Arbio obtuvo un Valor de Priorización ALTO, es decir, cumple con los criterios para ser incluida en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del departamento de Madre de Dios.

Fuente: *adaptado de Arbio (2024), SERFOR-GOREMAD (2020)*

Sin llegar a serlos, estos avances aplican modelos cercanos al de las compensaciones por pérdida de biodiversidad. Por otro lado, los desarrollos de créditos de biodiversidad voluntarios en el país recién comienzan a ser explorados a nivel de la sociedad civil. Por lo tanto, en Perú los actores no están familiarizados con los Bancos de Hábitat o mecanismos similares que les permitan activar los mercados de biodiversidad en el país, ni con qué rol les tocaría jugar a cada uno de ellos. Esto a pesar de que muchos de esos mismos actores ya ejecutan actividades muy compatibles con el mecanismo.

CAJA 06

En febrero de 2022 la República del Perú accedió a un préstamo del BID por un monto de USD 22 millones. El objetivo de esta operación es contribuir al crecimiento económico de la Amazonía Peruana a largo plazo, apoyando el uso sostenible del capital natural (biodiversidad). De esta forma incrementar la inversión de bionegocios en la región. La operación incluye una inversión no reembolsable del Laboratorio de Capital Natural del BID por USD 2 millones para cubrir fortalecimiento de capacidades y la asistencia técnica requerida. Dicho préstamo se logró vía la aprobación de un Programa para Impulsar el Financiamiento Sostenible en la Amazonía Peruana - Oportunidad para Apalancar los Bionegocios (Programa Bionegocios)⁸⁴. Para ello, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) representa al Perú en su rol de Prestatario, el MINAM es el Organismo Ejecutor, apoyado por la Corporación Financiera de Desarrollo del Perú (COFIDE), este último como Ejecutor Técnico. El Programa Bionegocios usa un Vehículo de Propósito Especial de tipo fideicomiso, el cual es administrado por COFIDE,

⁸⁴ <https://www.iadb.org/es/proyecto/PE-L1258>

con MINAM como fideicomitente: el Fondo Bioeconomía Perú⁸⁵. El Fondo Bioeconomía Perú otorgará financiamiento mediante un conjunto de productos financieros a Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES).

6.4 Retos prioritarios por resolver

La experiencia práctica de compensaciones ambientales en el Perú es limitada. Los proyectos que constituyen la potencial demanda en un mercado de cumplimiento de Bancos de Hábitat pertenecen, principalmente, a sectores extractivos. En Perú algunas lecciones han sido recogidas específicamente a partir de dichos esfuerzos de compensación de impactos residuales [53]:

- **Escasez de sitios dónde producir unidades de compensación:** la disponibilidad de tierras en varias zonas del país es limitada ya sea por desacuerdos con los propietarios o a veces, más bien, porque la propiedad de los terrenos no está clara. Esto se agrava cuando se toma en cuenta el tipo particular de ecosistema que se necesita compensar. Perú tiene una amplia gama de ecosistemas lo cual puede complicar la búsqueda o el *matching*. La proximidad y escala son otros criterios que, al incluirlos, elevan la dificultad de identificar predios con ecosistemas equivalentes.
- **Metodologías aún se encuentran en elaboración:** los protocolos en base a los cuales determinar la equivalencia entre ecosistemas, su valor ecológico y ratios de compensación, o para diseñar planes de compensación de ciertos ecosistemas, si es que existen, son versiones antiguas y tampoco cubren todo el país. Por ejemplo, las empresas realizando compensaciones en la costa y selva están adaptando para sus cálculos técnicos los lineamientos del MINAM desarrollados para la zona altoandina.
- **Falta de estructuradores experimentados:** Perú no cuenta aún con una masa crítica de desarrolladores expertos en compensación por pérdida de biodiversidad, mucho menos cuando se trata de una compensación hecha mediante Bancos de Hábitat. Un grupo cercano a la temática pueden ser las empresas consultoras especializadas en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental ya inscritas en el registro de proveedores del SENACE; sin embargo, en esos casos la debilidad pasa a ser la operación del área de conservación o restauración en el largo plazo.
- **Pocas organizaciones especializadas en conservación/restauración:** no todas las organizaciones de base, como ONG de conservación, están dispuestas a trabajar en la compensación de impactos ambientales residuales. Esto reduce significativamente el número de proveedores con la capacidad de articular la ejecución de actividades de campo y administrativas.

85

<https://www.iadb.org/es/noticias/peru-impulsara-el-crecimiento-sostenible-de-la-amazonia-con-apoyo-del-bid>

A la problemática resumida arriba, se le debe agregar dos temas de fondo siempre presentes en proyectos ambientales de zonas rurales: 1) limitado financiamiento más allá de las tradicionales fuentes públicas y de filantropía, y, 2) la escasa o nula aplicación de herramientas actuales de ordenamiento territorial. En el primer caso, se trata del acceso a una fuerte cantidad de inversión inicial para capital de trabajo y capacidad financiera que permita sostener una operación adecuada durante los primeros años del Banco de Hábitat. Dada la lógica de pagos por resultados, el titular del Banco de Hábitat no necesariamente tendrá ingresos por ventas desde el inicio del proyecto. Ante ello, los inversionistas de impacto con capital paciente surgen como un aliado natural, sin embargo, no es un sector tan grande aún y, además, también tienen unas exigencias de escala mínima que permita generar un retorno; pasa mucho que los inversionistas de impacto han logrado levantar capital, pero los proyectos no tienen la capacidad de manejar tales inyecciones de fondos por sí solos ni existe un pipeline que abra la posibilidad de un portafolio. En cuanto a los aspectos prediales, Perú cuenta con múltiples sistemas y normas enfocadas en el ordenamiento territorial de las zonas rurales del país. Es su implementación práctica lo que suele faltar. Por ejemplo, se tiene a la Zonificación Forestal que es el documento técnico base para el ordenamiento forestal y posterior otorgamiento de los títulos habilitantes. Sin embargo, debemos de considerar que la brecha para la culminación de dicha Zonificación a nivel nacional es del 70%⁸⁶ (más de 88.5 millones de hectáreas). Esta situación dificulta el otorgamiento de títulos habilitantes forestales en las regiones, genera incertidumbre y un escenario propicio para actividades ilegales ante la ausencia de custodios forestales (usuarios/as forestales con derechos asignados) [62]. Similar realidad de repite con otros procesos fundamentales de ordenamiento territorial como es el caso cuándo o no los predios deban contar con un estudio de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.

A partir de las experiencias de compensación ambiental con Áreas Naturales Protegidas (ANP), existe cierto consenso en Perú en cuanto a los aspectos claves a considerar para asegurar la factibilidad de iniciativas de compensación ambiental:

- **Ubicación y equivalencia:** la normativa vigente ofrece una gradualidad sobre dónde ubicar la compensación, empezando en lo más cercano al área de impacto hasta, progresivamente, contemplar la posibilidad de que la compensación ocurra fuera del área de influencia del proyecto. Debido a la alta diversidad de ecosistemas en el país, la proximidad no necesariamente asegura una equivalencia ecológica. Un enfoque territorial de paisajes y cuencas es necesario.
- **Adicionalidad:** la conservación y restauración promovida por la compensación ambiental no debería ocurrir en escenarios sin evidencia de adicionalidad. Recuperar zonas degradadas, como proteger ecosistemas sanos bajo presión o amenaza, son ambas rutas válidas. En general, acortar la brecha financiera para el adecuado manejo de áreas protegidas (ANP y OMEC) también puede ser considerado adicional, sobre todo con modelos que abran la posibilidad de

⁸⁶ <https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/1rBWlqdSv6bgul4RaAyMnpnW9myR3t-sB/page/HHh6B>

autofinanciamiento para el gestor del ecosistema y sus tareas de restauración o uso sostenible.

- **Eficiencia, supervisión y manejo financiero:** el adecuado uso de los fondos y su custodia es un trabajo en sí mismo. Disciplina financiera, transparencia y cuentas auditables suelen ser más fácilmente provistas por entidades especializadas. En el caso de Perú, PROFONANPE tiene experiencia en la gestión de financiamiento para el manejo de ANP; sin embargo, este rol también podría ser jugado por otras entidades sobre todo en esquemas fuera de áreas protegidas. Hay que considerar que el uso de vehículos especializados, como los fideicomisos, suele aumentar los costos administrativos asociados a la gestión de los fondos, lo cual normalmente luego sería transferido al costo de operación del Banco de Hábitat.
- **Escala y costo:** la compensación realizada debería ser igual o mayor en tamaño que el área impactada. Esto se logra usando ratios y equivalencias. El costo de una Unidad de Compensación puede ser estimado en base al costo de gestión histórico u óptimo del área protegida, ya sea de gestión pública, comunal o privada (USD/ha/año).

De estos restos identificados hay algunos más fáciles de resolver que otros. Temas metodológicos y de financiamiento pueden con los retos con mayores avances, por lo que su priorización puede ser catalítica en el sentido de facilitar mejoras en otros aspectos clave a nivel de la regulación, oferta, y demanda. Temas prediales y titularidad de derechos siempre será lo más complicado, así que se debe avanzar en territorios dónde haya mayores avances, mediante alianzas estratégicas.

6.5 Estrategias disponibles para arrancar

Existen propuestas planteadas para el desarrollo del mercado de biodiversidad en Perú específicamente orientado a los Bancos de Hábitat [14]. Ellas apuntan a articular las piezas ya identificadas que encajan con un modelo base que permita iniciar el pilotaje de un primer Banco de Hábitat en el país. Al ser un modelo integral, sus alcances beneficiarían también al mercado de unidades de biodiversidad, tanto al de cumplimiento como al voluntario.

Conectar espacialmente a la oferta y demanda potenciales

En base a un análisis de áreas potenciales se han priorizado un subgrupo de modalidades de gestión de ecosistemas actualmente en funcionamiento en Perú, que se encuentran mejor posicionadas para el desarrollo de un Banco de Hábitat en una etapa inicial o piloto. Este subgrupo priorizado incluye parte de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), Concesiones de Conservación (CC), Áreas de Conservación Regional (ACR), y Áreas de Conservación Privada (ACP).

El enfoque planteado para la construcción de un sistema de Bancos de Hábitat en Perú propone fortalecer categorías territoriales estratégicas ya existentes. Por ello, el estudio

equilibra la necesidad ecológica de ayudar a cubrir brechas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) con la realidad de que hay distintas modalidades de conservación que ya vienen trabajando en sitios determinados. Generar Bancos de Hábitat sobre Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC) como ACP, CC, ACR o Comunidades ubicadas en las ecorregiones subrepresentadas en el SINANPE o en zonas de amortiguamiento de ANP con alto grado de afectación puede ser atractivo además para fomentar la demanda voluntaria, ya que ofrece una opción para contribuir a un objetivo nacional y a evitar escenarios no deseados (*Business As Usual*). Por su parte, la presencia y ubicación de la demanda de cumplimiento también es considerada en la determinación de áreas potenciales, pues estas definen la necesidad de unidades de compensación procedente de un origen en particular (cuena, ecorregiones) debido a mandatos de equivalencia ecológica.

Del total de ANP sólo 22 fueron seleccionadas para ser incluidas en el análisis de priorización de áreas potenciales; esto responde a que dichas áreas han presentado un grado de afectación mayor al 10% durante los últimos diez años y/o porque, durante el mismo periodo, su afectación viene en aumento. De ellas, 11 en realidad superan el 30% de afectación [63]. El ámbito específico para considerar las ANP priorizadas son sus zonas de amortiguamiento. Las ANP con un contrato de administración vigente podrían usar una extensión mayor dentro del ANP, similar a como sucede con los proyectos REDD+ según lo establecido por el SERNANP. El presupuesto operativo de una ANP gestionada mediante un Contrato de Administración es financiado significativamente por el titular o responsable de dicho Contrato (usualmente una entidad no gubernamental); de ahí que mecanismos innovadores como los Bancos de Hábitat y las Unidades de Biodiversidad puedan ser aprovechados.

La potencial demanda de cumplimiento está mapeada espacialmente. Sin embargo, su mapeo detallado debe diferenciar las áreas de influencia directa e indirecta. Esto aumenta significativamente el alcance territorial de tales proyectos. Asimismo, las afectaciones deberían medirse y buscar equivalencias a nivel de cobertura vegetal o ecosistemas.

Implementar el prototipo diseñado de un Bancos de Hábitat piloto

El diseño del prototipo con el que cuenta el Perú reconoce que los Bancos de Hábitat necesitan una evolución progresiva iniciando por la generación de condiciones habilitantes para luego pasar a su pilotaje y, posteriormente, a una dinámica de mercados. Asimismo, durante el proceso de prototipado se ha diferenciado el distinto grado de avance logrado en el país para un potencial mercado de cumplimiento, en contraste a los antecedentes ligados a un eventual mercado voluntario. No obstante, el diseño propuesto aporta alcances para la consolidación progresiva y articulada de ambos mercados emergentes en forma paralela [14].

Consideraciones previas

El modelo inicial de Banco de Hábitat para Perú se plantea como una capa adicional de financiamiento ambiental que fortalece las modalidades de conservación, restauración y usos

sostenible de ecosistemas que actualmente vienen funcionando en el territorio nacional; a su vez, aprovecha sistemas de información y monitoreo ya en marcha; y facilita la implementación de normativa importante, pero que aún ha tenido poca aplicación y/o sigue en desarrollo. Por lo tanto, una serie de consideraciones de alto nivel son necesarias como punto de partida. Los aspectos clave a considerar previo al inicio de un piloto de Bancos de Hábitat en Perú se concentran en tres frentes [Ídem]:

- **En lo institucional**, las autoridades deben coordinar y articular esfuerzos puntuales que permitan, como punto de partida, el adecuado funcionamiento de un registro nacional de Bancos de Hábitat, incluyendo sus stocks y flujos de Unidades de Biodiversidad. Inicialmente, el registro puede basarse en el marco normativo para los MERESE⁸⁷. Es decir, utilizar procesos administrativos y lineamientos generales existentes para iniciativas de conservación, restauración y uso sostenible de ecosistemas. Sin embargo, algunos instrumentos normativos nuevos tendrán que ser promulgados, por ejemplo, para la creación y reconocimiento formal de los Bancos de Hábitat. Esto último se plantea que se haga como parte de un Decreto Supremo, mediante el cual, además, se oficialice la rectoría del MINAM sobre todo lo relacionado a los Bancos de Hábitat. La Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental (DGEFA) sería la instancia responsable de la administración del registro nacional del sistema Bancos de Hábitat peruano, conjuntamente o con la asistencia técnica de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB). Posteriormente, el registro Bancos de Hábitat también debe contar con una herramienta digital propia. Para comenzar, podría plantearse como un sub-módulo del registro nacional MERESE y que sea interoperable con el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y otras plataformas oficiales y con acceso a los administradores de la herramienta por la DGEFA y DGDB. El componente espacial del registro de Bancos de Hábitat bien podría existir y ser consultada dentro de otros visores geográficos como, por ejemplo, el del SINIA, SENACE, SERNANP, SERFOR. La Presidencia de Consejo de Ministros (PCM) mediante su Secretaria de Gobierno y Transformación Digital⁸⁸, así como la Base Gráfica Registral de SUNARP⁸⁹ serían unos sistemas más estratégicos dado su naturaleza nacional en vez de sectorial. Así se puede satisfacer en el corto plazo la necesidad clave de la demanda de tener información temática pública en un formato útil sobre cada Banco de Hábitat. También en el corto plazo, especialmente para la demanda de cumplimiento, se requiere que procesos técnico-normativos vinculados a los Planes de Compensación Ambiental, específicamente, referidos a permitir la homologación de sus líneas base con la de los Bancos de Hábitat. Esto busca asegurar que un comprador de unidades de compensación puede efectivamente

⁸⁷

<https://www.gob.pe/20948-inscripcion-de-los-acuerdos-en-el-registro-unico-de-mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemicos>

⁸⁸ <https://visor.geoperu.gob.pe/>

⁸⁹ <https://visor-bgr.sunarp.gob.pe/visor-bgr/inicio>

utilizar en su Estrategia de Manejo Ambiental a un Banco de Hábitat como un proveedor válido; sin significar esto duplicar costos ni correr el riesgo de ser observado por SENACE o Ministerios. La Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA) juega un rol en el apalancamiento de proyectos de inversión en proceso de evaluación de impacto ambiental o con certificación ambiental aprobado que buscan efectivizar las medidas dentro de sus Estrategias de Manejo Ambiental. Sólo su buena articulación y coordinación con el SENACE permitirá promover el uso de los Bancos de Hábitat durante el diseño e implementación de Planes de Compensación Ambiental.

- **Sobre la oferta**, el modelo inicial de Bancos de Hábitat para Perú fortalece las modalidades existentes de conservación, restauración y uso sostenible de ecosistemas. Esto es legalmente posible y, además, permite un uso más eficiente de recursos. Por ejemplo, el artículo 10 de la Ley General del Ambiente, establece que la Estrategia de Manejo Ambiental de los EIA-d incluye el desarrollo de un Plan de Compensación Ambiental; la Ley General del Ambiente, también establece y orienta la obligación de implementar acciones para la compensación ambiental. Por otro lado, como mecanismo de financiamiento ambiental, el uso de Bancos de Hábitat es compatible con iniciativas que persigan justamente objetivos ambientales; un antecedente válido es el caso de proyectos REDD+ dentro de ANP. Construir un sistema de Bancos de Hábitat sobre la base de modalidades en funcionamiento tiene la ventaja de aprovechar regulación ya lista para ser aplicada, escalada y mejorada; al mismo tiempo, permite que los procesos técnico-administrativos nuevos consuman servicios provistos por infraestructura desarrollada para el monitoreo y evaluación ambiental ya existentes en el país. Más aún, un área protegida y todas las Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMEC) reconocidas ya cuentan con un plan de manejo. Es decir, además de estar debidamente constituidas y autorizadas para operar, traen consigo líneas base, inventarios, estrategias y objetivos cuantificados que son medidos periódicamente. Asimismo, traen consigo un titular responsable por la gestión de ecosistemas a nivel de campo. Por lo tanto, dicho actor ya cumple el rol del Operador de la OMEC sin necesariamente tener que modificar su plan de manejo vigente. Esto es posible porque los objetivos de la OMEC y el Banco de Hábitat están alineados; en ambos casos tales objetivos responden a las necesidades de conservación y restauración del área. Al ser un instrumento periódico y actualizable, cualquier ajuste necesario dentro de los planes de manejo de las OMEC relacionado al uso del mecanismo Banco de Hábitat puede ser hecho posterior a la autorización de dicho uso. Adicionalmente, los Bancos de Hábitat tienen sus propios documentos de diseño y/o plan de manejo enfocados en su función como mecanismo de inversión en naturaleza, para lo cual tendrán como insumo base el o los planes de manejo de las OMEC a las cuales está vinculado, así como los lineamientos técnicos de compensación ambiental o estándares del mercado voluntario. El reconocimiento de

un Banco de Hábitat se basa en la aprobación de sus propios instrumentos de gestión, como su Documento de Diseño o Plan de Trabajo.

- **Sobre la demanda**, una vez formalizada la oferta de Bancos de Hábitat, esta puede satisfacer la demanda obligatoria o de cumplimiento representada por los EIA-d en formulación o por aprobar; es decir, dentro de un mercado regulado. Para ello, se debe partir de los planes de compensación ambiental respectivos, y sus áreas de influencia. Aquellos ámbitos geográficos, mediante sus ecosistemas, determinan qué tipo de oferta se requiere y, por consiguiente, que Banco de Hábitat puede o podría ayudar a cumplir esos requerimientos. Los proyectos obligados a realizar la compensación ambiental para obtener una certificación ambiental deben tener certeza de que el trabajar la No Pérdida Neta de Biodiversidad con Banco de Hábitat mediante la adquisición de sus unidades de compensación será debidamente aceptado por las autoridades competentes (SENACE, Ministerios). Sólo así los Bancos de Hábitat serán atractivos o usados en la práctica. Ahí radica la importancia de que MINAM busque puntos de encuentro y articule los trabajos de SENACE, así como con los de agencias técnicas como el SERNANP y SERFOR en temas de aprobación, monitoreo y evaluación. En paralelo, las condiciones para ordenar la demanda voluntaria deben ser trabajadas. Dos son los temas prioritarios: i) herramientas sencillas y/o proveedores especializados que ayuden a los actores de la demanda voluntaria a cuantificar su impacto en términos de biodiversidad y conectar las estrategias disponibles para mitigarlas con sus iniciativas de sostenibilidad más amplias que ya vienen manejando; ii) reconocimiento gubernamental que destaque la acción voluntaria, o incluso que provean ciertos beneficios relevantes en sus respectivas industrias (certificaciones, premios) y tributarios. Una estrategia para catalizar la demanda puede ser la colaboración con el sector de seguros, apoyándolos en la generación de nuevos productos direccionados a transferir el riesgo de las inversiones en biodiversidad. Para ello, los Bancos de Hábitat representan un caso de experimentación viable, dado que ofrece seguridad legal a nivel del predio, capacidad técnica y agregación por el lado del Estructurador.

Funcionamiento propuesto para un Banco de Hábitat piloto

2. El esquema básico de un sistema de Banco de Hábitat cuenta con un regulador, el cual a su vez debe contar con el apoyo de agencias técnicas oficiales; y, como mínimo, un operador, quien es el encargado de la gestión de los ecosistemas dentro del Banco a nivel de campo. Sin embargo, en una primera etapa a este esquema se suman actores adicionales necesarios dentro de cualquier proceso inicial de formación de mercado. Entre ellos se encuentran estructuradores y proveedores de servicios financieros.

La etapa piloto se refiere a un periodo de experimentación durante el cual se obtengan lecciones prácticas y adoptadores tempranos de Bancos de Hábitat, así como la activación de

una masa crítica bajo formato de grupos de trabajo u otros espacios similares. Por tratarse de una fase piloto, el diseño del prototipo no pretende servir como un modelo definitivo. Más bien, este prototipado reconoce que las condiciones irán cambiando relativamente rápido por lo naciente del mercado de biodiversidad. En consecuencia, el modelo deberá ser flexible y adaptado hasta alcanzar una madurez.

La prueba empírica del concepto y demostrar su caso de negocio implica asumir cierto riesgo financiero. Por lo tanto, actores privados tienen un rol que jugar particularmente en el lado de la oferta. Si bien algunas de las modalidades priorizadas sobre las cuales aplicar un Banco de Hábitat ya funcionan con participación privada (ACP, CC), el diseño de prototipo propuesto agrega un actor nuevo (Estructurador) para que se encargue del desarrollo técnico y comercial del mecanismo. Este Estructurador no cumple las veces de un Operador, sino que los complementa, jugando un rol de Titular del Banco de Hábitat. Sin embargo, un Operador bien podría ser el titular del Banco de Hábitat inscrito sobre el área protegida que gestiona, si así lo desea. El supuesto principal detrás de la inclusión del Estructurador es que durante la fase piloto la mayoría de Operadores i) no se animará a invertir recursos adicionales a los que ya dedica para cumplir con las nuevas responsabilidades de ser un Banco de Hábitat (análisis técnicos, administración, aspectos comerciales), y ii) los potenciales Bancos de Hábitat en Perú están distribuidos geográficamente de forma irregular por lo que varias áreas necesitan ser agrupadas y articuladas como portafolios para así poder satisfacer ciertos tipos de demanda, como la proveniente de los Planes de Compensación Ambiental, además de justificar con ello su función como corredor biológico en base a conectividad. Tener la opción de trabajar en sociedad con un Estructurador puede facilitar el escalamiento del modelo ya que es más realista con las capacidades de la mayoría de las organizaciones en campo y titulares de tierras rurales en general.

A continuación, se resume la lógica del prototipo propuesto para el pilotaje del primer Banco de Hábitat en Perú (**Figura 18**). Los pasos descritos detallan cada eslabón del modelo planteado, a su vez, aclaran los vínculos o relaciones entre ellos [14].

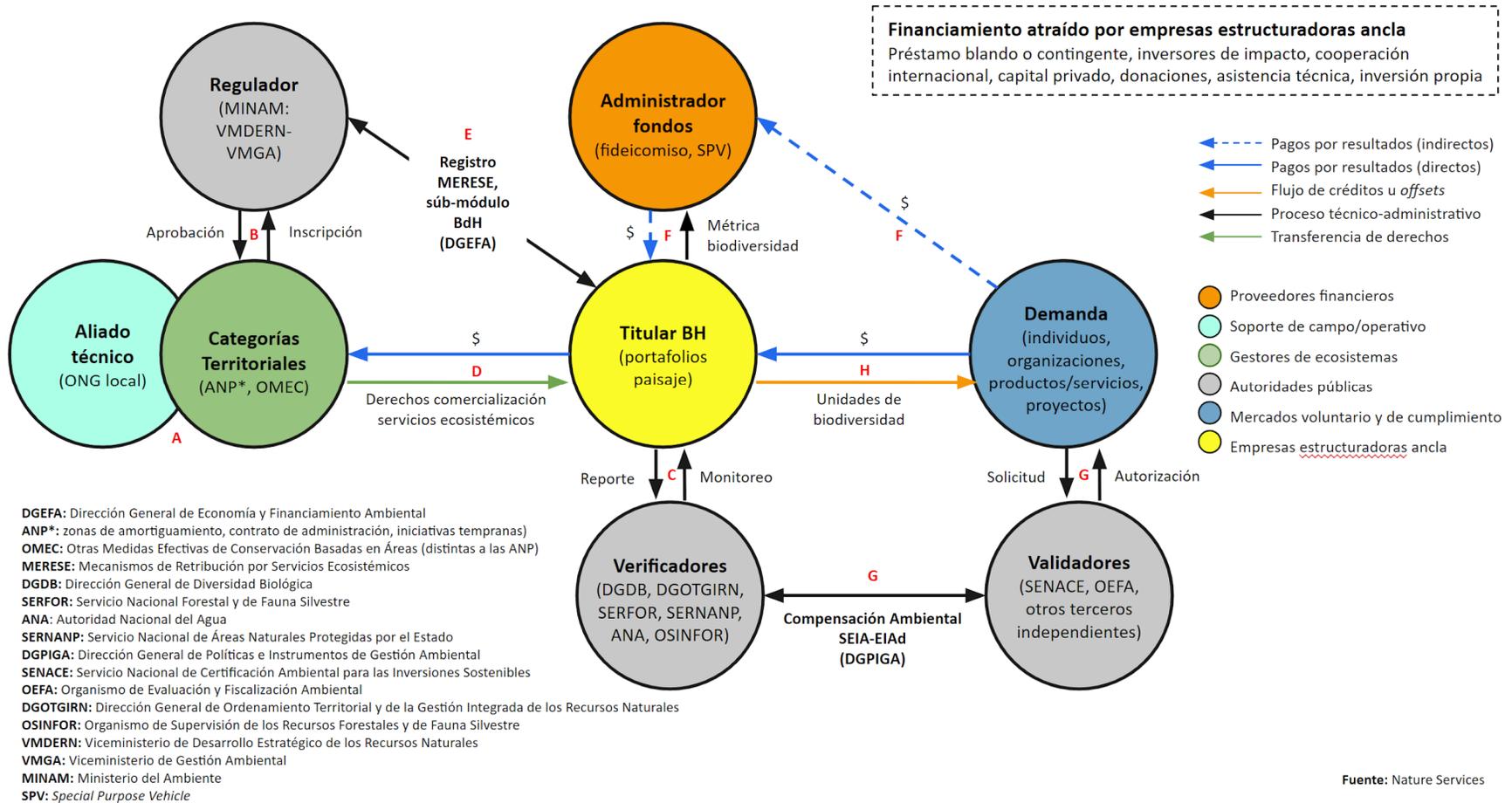
- A. Aliados Técnicos y Operadores OMEC han construido una relación de confianza en base a experiencia previa de trabajo conjunto. El Operador es el titular de la modalidad de conservación, usualmente, también de la tierra; por ejemplo, muchas ACP tienen como titular y Operador a comunidades campesinas. Los Aliados Técnicos trabajan bajo un enfoque territorial de paisaje, por lo tanto, con énfasis en la escala local. Como parte de sus proyectos financiados por donantes, los Aliados sirven de puente entre los Operadores e instancias ambientales subnacionales y nacionales.
- B. Los Operadores ya cuentan con reconocimiento oficial por parte del Regulador según la normativa correspondiente, esto incluye además la categorización de su modelo de gestión, ya sea en una modalidad existente (ACP, CC, ACR, u otras) o nuevas como OMEC (esto implica certificación de IUCN).

- C. Los Operadores OMEC ya han pasado satisfactoriamente filtros o procesos de monitoreo con las autoridades técnicas correspondientes. Esta verificación se basa en el cumplimiento de lo establecido en el respectivo plan de manejo de la OMEC. El desarrollo e implementación de sus planes de manejo, como el reporte formal a las autoridades sobre avances logrados, son ejemplos del apoyo que el Operador recibe de su Aliado Técnico.
- D. El Estructurador de Bancos de Hábitat alcanza acuerdos independientes con cada Operador OMEC de su portafolio sobre el derecho a poner en valor la gestión de la biodiversidad de sus territorios. Esto es plasmado en contratos que definen la distribución de responsabilidades y beneficios económicos entre ambas partes. El Estructurador se encarga del desarrollo de los análisis ecológicos y financieros propios de los mercados de biodiversidad (idea, expediente). Con el contrato y diseño completos, el Estructurador está listo para solicitar la titularidad del Banco de Hábitat; por consiguiente, de los créditos o unidades de compensación que de él se generen.
- E. El Estructurador del Banco de Hábitat presenta a las oficinas competentes dentro del MINAM las aplicaciones de sus Operadores OMEC asociados para que éstos sean reconocidos como Bancos de Hábitat. El sustento técnico y normativo de las aplicaciones son revisadas y las observaciones levantadas, en caso las hubiera. La aplicación técnica se basa en el expediente del Banco de Hábitat, así como en los Planes de Manejo de las OMEC; en ella se sustenta el impacto a nivel paisaje de portafolios jurisdiccionales que articulan OMEC independientes. Cuando corresponda, los nuevos Bancos de Hábitat son aprobados y registrados en el sistema nacional oficial bajo la titularidad de Estructurador aplicante.
- F. Con la titularidad clara sobre los Bancos de Hábitat, los Estructuradores están listos para concretar transacciones de las unidades de biodiversidad producidas (créditos, compensaciones). Dicho proceso de producción sigue lineamientos técnicos oficiales o protocolos propios según el mercado al que pertenezcan, además, de tener que ser verificado por terceros. Mientras el país no cuente con herramientas públicas sobre métricas e indicadores específicamente generadas para mercados de biodiversidad, deben usarse otros sistemas de métricas de biodiversidad disponibles. Claridad en la métrica es necesaria ya que las transacciones de los Bancos de Hábitat funcionan bajo una lógica de pagos por resultados y equivalencia ecológica. Las operaciones del mercado de cumplimiento (compensación ambiental) debido a su tamaño suelen requerir de una administración de fondos a cargo de un tercero. Asimismo, si el impacto residual se determina compensable por la autoridad competente, necesitan la aplicación estricta de lineamientos oficiales para cumplir con la equivalencia, adicionalidad y otros principios mandatorios.
- G. Ajustes institucionales y normativos vinculadas a la adecuada implementación de los Bancos de Hábitat como proveedores de parte de la compensación ambiental

dentro del marco de la Jerarquía de la Mitigación son requisitos básicos. Esto incluye acuerdos vinculantes entre ministerios y agencias técnicas adscritas, bajo el liderazgo del MINAM; así como claridad sobre el alcance de las transferencias de responsabilidades que los Bancos de Hábitat pueden asegurar a los proyectos de inversión de la demanda de cumplimiento (aquella obligada a entregar una No Pérdida Neta de Biodiversidad).

- H. Las transacciones voluntarias podrían ser administradas y fluir directamente vía el Estructurador. Esto no significa que no se cumpla con el principio de pagos por desempeño. Durante la etapa piloto la evaluación del Banco de Hábitat para el mercado voluntario puede ser hecha sobre todo a nivel de resultados de gestión, teniendo como base lo establecido en los planes de manejo subyacentes (ANP, OMEC). Tanto los pagos directos como los indirectos deberían ser utilizados o distribuidos durante todo el tiempo de vida del Banco de Hábitat. No se elimina la posibilidad de que un Operador OMEC decida aplicar por sí mismo a la titularidad de un Banco de Hábitat; por el contrario, eso es lo que se busca promover con el piloto, sobre todo para el mercado voluntario no regulado, al generar evidencia del caso de negocio en torno a mercados de biodiversidad. Proyectos de inversión dentro del SEIA pero que no necesitan aplicar la compensación ambiental también pueden realizar operaciones voluntarias con Bancos de Hábitat en busca de lograr una Ganancia Neta de Biodiversidad como parte de sus estrategias de sostenibilidad más amplias.

Figura 18: modelo de prototipo de Banco de Hábitat para su pilotaje en Perú



7 RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

7.1 Aspectos transversales para un sistema nacional de Bancos de Hábitat robusto

Desarrollar y aprobar de un Decreto Supremo que institucionalice el mecanismo de Banco de Hábitat y regule su funcionamiento. Los Decretos Supremos tienen por finalidad establecer procedimientos que demandan articulación intersectorial y multiactor. La regulación del mecanismo Banco de Hábitat es clave para generar predictibilidad, orientación y una adecuada gestión de su funcionamiento. Esto incluye, pero no se limita a, definir los actores competentes que participarían en este proceso, sus roles y obligaciones, y la diferenciación de los aspectos o pasos exclusivos a seguir tanto por el mercado de cumplimiento como por el voluntario. Importante que dicho Decreto defina que la duración mínima de los Bancos de Hábitat debe estar en no menos de 20-30 años. Diferenciar dentro del mismo Decreto Supremo o mediante Resoluciones Ministeriales el alcance y la complementariedad de los mercados de unidades de biodiversidad (de cumplimiento y voluntario).

Priorizar dentro del registro MERESE y/o web institucional del MINAM el desarrollo de módulos de libre acceso que permitan determinar la ubicación de Bancos de Hábitat, número de unidades de biodiversidad disponibles y retirados o vendidos; esto con la intención de contribuir a dinamizar el mercado y dar confianza a los actores. Actualizar el Texto Único de Procedimientos Administrativos del MINAM. Esto permitiría la inscripción de un Banco de Hábitat en el registro MERESE, incluyendo sus existencias y flujos de Unidades de Biodiversidad; así como, el registro de estructuradores acreditados para ser titulares de Bancos de Hábitat y para comercializar créditos voluntarios o unidades de compensación.

Sistematizar las prácticas usadas y resultados logrados por las iniciativas tempranas existentes en el país. Evaluar la información procesada y presentar resultados a MINAM (DGEFA, DBDB, DGPIGA), SENACE, SERNANP, SERFOR, PROFONANPE bajo un formato estándar que sirva a su vez como contenido inicial de un prototipo de registro nacional de Bancos de Hábitat. Identificar qué equipos serían las mejores contrapartes en SENACE, SERNANP, SERFOR, PROFONANPE; comenzar compartiendo este informe con sus Direcciones Ejecutivas, así como con representantes de la cooperación internacional que ya trabaja o ha trabajado este tema: BID, Embajada Británica, BIOFIN, GIZ, USAID, entre otros.

Identificar nuevos proyectos de inversión dónde la potencial oferta y demanda recién están empezando sus trabajos. En el caso del mercado voluntario partir por la oferta, p.ej. Reserva Marina Mar de Grau, nueva área protegida que ayuda a conservar 100 mil hectáreas de ecosistema marino peruano, actualmente subrepresentado según compromisos a la CDB; para

el mercado de cumplimiento comenzar con la demanda, p.ej. ADN Parque Logístico Callao⁹⁰, proyecto que cuenta con un préstamo de BID Invest por USD 53 millones.

7.2 Acciones clave para el despegue de un mercado de cumplimiento

Articular la potencial demanda de cumplimiento y la oferta emergente a través de instrumentos técnico-legales. Ello facilita el diseño de medidas de compensación que incorporen los servicios provistos por los Bancos de Hábitat (resultados de conservación y restauración provisto por terceros fuera del área de influencia del proyecto). Lineamientos técnicos específicos sobre el funcionamiento de los Bancos de Hábitat como guías o manuales deben ser producidos y socializados. Hacer especial énfasis en el MRV y, además, reforzarlo con normativa específica mediante Resoluciones Ministeriales que aclaren los roles de autoridades estratégicas y la interoperabilidad entre sus herramientas de gestión de información. Un primer paso estratégico es aprobar el Proyecto de “*Guía para la aplicación de la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*” (RM N° 195-2024-MINAM).

La DGPIGA y el SENACE deben reconocer e incentivar el uso del mecanismo de Bancos de Hábitat como una opción válida para la implementación de los Planes de Compensación Ambiental desarrollados dentro de Estrategias de Manejo Ambiental de los EIA-d. Una forma práctica de hacerlo es definiendo como mandatorio que al menos el 50% de la compensación debe ser hecha fuera del área de influencia (*offsite*), es decir, mediante la adquisición de unidades de compensación por pérdida de biodiversidad proveniente de un Banco de Hábitat debidamente registrado. Similar a lo hecho en el modelo británico de Bancos de hábitat bajo el mandato de su nueva Ley Ambiental.

Si se incluyen ANP en el sistema de Bancos de Hábitat, será siempre necesario el garantizar la adicionalidad de las intervenciones para efectos de la compensación ambiental (sobre todo al tratarse de conservación). Un primer paso puede ser el priorizar trabajar sólo en las zonas de amortiguamiento de determinadas ANP, o en aquellas con Contratos de Administración, tomando como experiencia los procesos utilizados por SERNANP en sus iniciativas tempranas REDD+.

La experiencia de los modelos colombiano y británico de Bancos de Hábitat demuestran que el hacer mandatorio o vinculantes ciertos aspectos ligados a la demanda de Unidades de Biodiversidad es lo que permite la generación de una dinámica de mercado, a la cual luego la oferta se trata de insertar. Instrumentos normativos que directa o indirectamente establezcan esos candados en el lado de la demanda deben ser tomados en consideración por las autoridades peruanas al evaluar la promoción de los Bancos de Hábitat en el país. Un punto de partida válido es la vinculación con normativa existente que viene persiguiendo objetivos

90

<https://idbinvest.org/es/medios-y-prensa/bid-invest-se-asocia-con-almacenes-del-norte-para-desarrollar-el-primer-parque-logistico>

similares; un caso concreto es el de Obras por Impuestos (OxI). El sector privado corporativo peruano está apostando cada vez más por el mecanismo OxI, a su vez, OxI involucra a los Gobiernos Regionales por lo que esto facilitaría una descentralización estructurada de los Bancos de Hábitat

7.3 Consideraciones para la articulación con los mercados voluntarios

El desarrollo de un mercado voluntario requiere la generación de reglas, lineamientos, protocolos e incentivos que faciliten la participación de actores que, sin haber directamente ocasionado impactos en ecosistemas, buscan aportar una Ganancia Neta de Biodiversidad en determinados territorios a través de la adquisición de créditos de biodiversidad de un Banco de Hábitat. Al tratarse de un mercado voluntario, todo estos insumos técnicos pueden ser ofrecidos por la sociedad civil o el sector privado a manera de servicios. Reglas generales establecidas por MINAM serían útiles para mantener una complementariedad con lo establecido para la compensación ambiental, pero debe dejarse cierta flexibilidad o apertura a que los actores interesados planteen sus propios enfoques metodológicos; en esos casos, lo importante pasa a ser la verificación de la integridad de dichos enfoques. Considerar recomendar como marco de trabajo los pasos utilizados para el desarrollo de MERESE dedicados a la biodiversidad.

Ante la posibilidad de que créditos voluntarios de biodiversidad o alguna variable cercana vengan siendo tranzados por Bancos de Hábitat u modalidades similares no registradas, preparar reconocimientos e incentivos para que dichas iniciativas se animen a seguir los procedimientos establecidos en la norma de Bancos de Hábitat. Mientras más usuarios centralice el registro del mecanismo, se tendrá una idea más precisa de quiénes participan en el mercado, así como sobre el dimensionamiento de este. Un beneficio para que la oferta voluntaria se registre como Banco de Hábitat y opere como tal incluye el acceso facilitado a potenciales nuevos clientes dentro de los aliados corporativos del MINAM, replicando lo logrado por la iniciativa de Huella de Carbono Perú⁹¹. Otro incentivo radica en que el operar como Banco de Hábitat te permite reportar avances no sólo a nivel ecológico, pero también a nivel de gestión; el logro de estos hitos de gestión funciona como gatillo para el acceso de recursos en el corto plazo. Esto último puede marcar una diferencia en la sobrevivencia financiera del Banco de Hábitat dado que usualmente resultados ecológicos van a requerir un periodo de tiempo más largo para poder ser verificados (cinco años a más), mientras de la gestión se puede medir semestral o anualmente.

Junto con la activación del mercado voluntario de créditos de biodiversidad, viene aumentando la expectativa por otros productos y servicios complementarios. Uno de ellos es el de los seguros enfocados en las inversiones en biodiversidad. Esto significa que los titulares de Bancos de Hábitat podrían transferir el riesgo de su operación adquiriendo una póliza de seguros que se active en caso surja algún evento no deseado dentro del predio bajo manejo

⁹¹ <https://huellacarbonoperu.minam.gob.pe/huellaperu/#/inicio>

como un incendio forestal o una invasión. Por lo tanto, se recomienda facilitar la investigación de esta oportunidad mediante alianzas estratégicas con la industria de aseguramiento debido a su doble efecto positivo: aumentar las garantías de los Bancos de Hábitat de cara a la demanda, y, educar a un potencial nuevo sector en la temática que, además, podría también jugar un rol de inversionista. La existencia de seguros para catástrofes y desastres naturales, ambos con sus respectivos mercados, son un antecedente relevante.

8 REFERENCIAS

- [1] BIOFIN-Terrasos, *Bancos de hábitat para la protección de la vida y la biodiversidad: Compensaciones que perduran y generan desarrollo*, PNUD, Bogotá D.C., 2023.
- [2] S. Zadek y D. Herr, "The Future of Biodiversity Credit Markets: Governing High-Performance Biodiversity Credit Markets," *NatureFinance - The Taskforce on Nature Markets*, London, 2023.
- [3] OECD, *Biodiversity Offsets: effective design and implementation*, OECD Publishing, Paris, 2016.
- [4] J. Bull y N. Strange, "The global extent of biodiversity offset implementation under no net loss policies.," *Nature Sustainability*, vol. 1, nº 12, pp. 790-798, 2018.
- [5] CSBI, *A cross-sector guide for implementing the mitigation hierarchy*, Cross Sector Biodiversity Initiative, Cambridge, 2015.
- [6] BCA, "Definition of a Biodiversity Credit," *Biodiversity Credit Alliance*, Issue paper N°3, London, 2024.
- [7] Pollination, *State of Voluntary Biodiversity Credit Markets: a global review of biodiversity credit schemes*, Pollination Group, London, 2023.
- [8] IDB, *IDB Group natural capital and biodiversity mainstreaming Action plan 2024 - 2025*, IDB Group, Washington D.C., 2024.
- [9] MDBs, «Multilateral Development Banks' Common Principles for tracking nature-positive finance,» Joint Statement on Nature, People and Planet at the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) COP 26, Glasgow, 2023.
- [10] A. Deutz y et al, *Financing Nature: Closing the Global Biodiversity Financing Gap*, The Paulson Institute, The Nature Conservancy and the Cornell Atkinson Center for Sustainability, New York, 2020.
- [11] V. Cuming y H. Bromley, *Biodiversity Finance Factbook - 1H 2023 Edition*, BloombergNEF, New York, 2023.
- [12] McKinsey & Co, *Biodiversity Credits: Demand Analysis and Market Outlook*, World Economic Forum, London, 2023.
- [13] MINAM, *Guía para la aplicación de la Jerarquía de Mitigación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*, Ministerio del Ambiente del Perú, Lima, 2024.
- [14] D. Torres, F. Regal, F. Contreras, C. Mora y L. Ruiz, *Investigación e identificación de oportunidades y diseño de prototipo para la implementación del mecanismo de Bancos de Hábitat en Perú*, Nature Services, Lima, 2023.

- [15] M. Sarmiento, E. del Valle, A. López, F. Osorio, J. Hincapié y M. Vieira Muñoz, *Bancos de Hábitat: mecanismo para la implementación de compensaciones bióticas*, MINAMBIENTE, Bogotá, D.C., 2018.
- [16] G. Bennett and M. Gallant, *State of Biodiversity Mitigation 2017: Markets and Compensation for Global Infrastructure Development*, *Forest Trends*, Ecosystem Marketplace, Washington, DC, 2018.
- [17] K. ten Kate and M. Crowe, *Biodiversity Offsets: Policy options for governments. An input paper for the IUCN Technical Study Group on Biodiversity Offsets*, IUCN, Gland, Switzerland, 2014.
- [18] M. Sarmiento y R. López, *Evaluación de los Bancos de Hábitat en Colombia*, Terrasos, Bogotá D.C., 2022.
- [19] D. Torres, F. Hajek y D. Hill, *Fortalecimiento del mecanismo de Bancos de Hábitat en Colombia: aportes para un policy brief*, Nature Services, Lima, 2024.
- [20] S. Theis y M. Poesch, "Current capacity, bottlenecks, and future projections for offsetting habitat loss using Mitigation and Conservation banking in the United States," *Journal for Nature Conservation*, vol. 67, nº 1617-1381, pp. 126159-126171, 2022.
- [21] BID Lab, *Blockchain: cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social*, Inter-American Development Bank, Washington DC, 2018.
- [22] C. Gómez Mont, S. Persson y C. Buenadicha, *Tokens digitales para la acción climática y soluciones basadas en naturaleza: exploración de oportunidades y consideraciones*, Inter-American Development Bank, Washington DC, 2023.
- [23] Vivid Economics, *Global Nature Markets Landscaping Study*, Taskforce on Nature Markets, London, 2022.
- [24] F. Hajek, T. Killeen, C. Ludena, et al, *Unlocking private capital by valuing bioeconomy products and services with climate mitigation and adaptation results in the Amazon: A feasibility study for Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Guyana, Peru and Suriname*, Nature Services, Lima, 2021.
- [25] MINAM-DGEFA, *Línea base de empresas amigables con la biodiversidad*, MINAM, Lima, 2023.
- [26] MINAM, *Hoja de Ruta de Finanzas Verdes para el Perú*, Gobierno del Perú, Lima, 2023.
- [27] Nature Finance, *Making nature markets work: shaping a global nature economy in the 21st century*, Taskforce on Nature Markets, London, 2023.
- [28] A. Ducros y P. Steele, *Biocredits to finance nature and people: emerging lessons*, IIED, London, 2022.
- [29] Pollination, *Biodiversity credit markets: The role of law, regulation and policy*, Taskforce on Nature Markets, London, 2023.
- [30] Friends of the Earth, *A Dangerous Distraction. Why offsetting will worsen the climate and nature emergencies*, London, 2021.
- [31] Y. Kui, H. Butt, E. Calhoun, A. Cierna y S. Brooks, *Accountability for Nature: Comparison of Nature-related Assessment and Disclosure Frameworks and Standards*, UNEP-WCMC & UNEP FI, Paris, 2024.

- [32] A. Bovarnick, C. Knight y J. Stephenson, *Habitat Banking in Latin America and Caribbean: A Feasibility Assessment*, UNDP, Panama, 2010.
- [33] EFTEC, WSP and ABPmer, *Biodiversity Net Gain: market analysis study*, Economics For The Environment Consultancy Ltd , London, 2021.
- [34] S. Theis y M. Poesch, "Assessing Conservation and Mitigation Banking Practices and Associated Gains and Losses in the United States," *Sustainability*, vol. 14, nº 11, p. 6652, 2022.
- [35] D. Poudel, D. Zhang y B. Simon, "Habitat conservation banking in the United States," *Biodiversity and Conservation*, vol. 28, pp. 1629-1646, 2019.
- [36] S. Theis, D. Castellano-Acuña, A. Hamann y M. Poesch, "Exploring the potential of habitat banking in preserving freshwater biodiversity and imperiled species," *Biological Conservation*, vol. 273, p. 109700, 2022.
- [37] N. S. Koh, T. Hahn y W. J. Boonstra, "How much of a market is involved in a biodiversity offset? A typology of biodiversity offset policies," *Journal of Environmental Management*, vol. 232, p. 679–691, 2019.
- [38] A. Vaissière y H. Levrel, "Corrigendum to Biodiversity offset markets: what are they really? An empirical approach to wetland mitigation banking," *Ecological Economics*, vol. 110, pp. 81-88, 2015.
- [39] K. Hamrick, *State of Private Investment in Conservation 2016: A Landscape Assessment of an Emerging Market*, Forest Trends' Ecosystem Marketplace, Washington, DC, 2016.
- [40] M. Sarmiento y J. Álvarez, *Análisis de áreas deseables para la creación de bancos de hábitat*, Terrasos, Bogotá DC, 2021.
- [41] ANLA, *Bases de registros de áreas de compensación e inversión forzosa de no menos del 1%*, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Bogotá DC, 2022.
- [42] O. arnerjee, M. Cicowiez, Z. Malek, P. Verburg, R. Vargas y S. Goodwin, *The value of biodiversity in economic decision making: applying the IEEM+ESM approach to conservation strategies in Colombia*, IDB, Washington DC, 2020.
- [43] I. Studer, *Impact investment for biodiversity conservation: cases from Latin America and the Caribbean*, IDB, Washington DC, 2021.
- [44] IBC, *Directorio 2016 de comunidades nativas en el Perú: Sistema de información sobre comunidades nativas de la Amazonía Peruana - SICNA*, TAREA Asociación Gráfica Educativa., Lima, 2017.
- [45] IBC-CEPES, *Directorio 2016 de comunidades campesinas en el Perú: Sistema de información sobre comunidades campesinas del Perú - SICCAM*, TAREA Asociación Gráfica Educativa., Lima, 2017.
- [46] SERNANP, *Patrimonio Natural del Perú: naturaleza para todos, naturaleza para siempre*, PROFONANPE, Lima, 2021.
- [47] SERNANP, *Evaluación del estado de conservación de ecosistemas en ANP utilizando la metodología de Efectos por Actividades*. Documento de Trabajo 11, Lima, 2014.
- [48] SERFOR, *Lineamientos para la identificación de Ecosistemas Frágiles y su incorporación en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles*, Lima, 2018.
- [49] SERFOR, *Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles*, Lima, 2022.

- [50] SERFOR, *Catálogo de objetos geográficos de la gestión forestal*, MINAGRI, Lima, 2018.
- [51] MINAM, *Guía para la elaboración de la estrategia de manejo ambiental en el marco del SEIA*, Lima, 2020.
- [52] SERNANP, *Patrimonio Natural de Perú - Amazonía y Clima: Manejo efectivo de las áreas protegidas de la Amazonía peruana para la mitigación y la adaptación al cambio climático. Borrador, v2.*, PROFONANPE, WWF - Perú, Lima, 2019.
- [53] J. Hardner, *Filling the Budget Gap of Peru's Protected Areas System Using Aggregated Offsets: A Feasibility Study*, Hardner & Gullison Associates, 2019.
- [54] Walsh, *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez - Estrategia de Manejo Ambiental*, LAP, Lima, 2018.
- [55] Knight Piésold, *Segunda modificación del estudio de impacto ambiental detallado - resumen ejecutivo*, Lima, 2021.
- [56] GORE CALLAO, *Plan Maestro 2009-2014: Área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla*, 2009.
- [57] SENACE, *Proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez: Plan de Compensación Ambiental - Brief*, 2018.
- [58] PetroTal, *Reporte de sostenibilidad 2022*, Lima, 2023.
- [59] Walsh Perú, *Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto de desarrollo del campo petrolero Breña Norte - Lote 95: resumen ejecutivo*, 2019.
- [60] ARBIO, *Desarrollo de un Modelo de Ecoturismo con la herramienta de apadrinamiento del bosque en la cuenca del río Piedras, Tambopata, Madre de Dios*, 2017.
- [61] SERFOR-GOREMAD, *Ficha Técnica de Estado de Conservación de la concesión ARBIO*, 2020.
- [62] SPDA, *Opinión Legal que analiza las iniciativas que buscan derogar la Ley 31973, Ley que modifica la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 29763)*, Lima, 2024.
- [63] SERNANP, *Análisis del estado de conservación de las ecorregiones dentro de las ANP mediante la evaluación de los efectos generados por actividades antrópicas: 2021*, Lima, 2022.