

UN ACERCAMIENTO A LOS BANCOS DE BIODIVERSIDAD: UNA ALTERNATIVA PARA LA INVERSIÓN EN CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

AN APPROACH TO BIODIVERSITY BANKS: AN ALTERNATIVE FOR INVESTMENT IN CONSERVATION AND PROTECTION OF NATURAL RESOURCES

Gabriela Alejandra Villanueva Cáceres*
Pontificia Universidad Católica del Perú
Kahatt Abogados

Natural resources can be protected through the implementation of different mechanisms. One of these are the biodiversity banks. The latter constitute a private investment measure whose purpose is to help in the conservation of species, habitats, and natural ecosystems. It is worth mentioning that biodiversity banks have been implemented with success in different countries abroad.

The present text analyzes what biodiversity banks are and how they work. Then, it explores the way in which these banks have been regulated and incorporated in certain foreign countries. Finally, and most important, the article highlights the main benefits that the implementation of these banks could generate in the Peruvian case.

KEYWORDS: *Biodiversity banks; environmental credits; investment; protection of natural resources.*

Los recursos naturales pueden protegerse por medio de la implementación de diferentes mecanismos. Uno de estos y sobre el cual versa el presente artículo, son los bancos de biodiversidad. Estos últimos constituyen una medida privada de inversión que tiene como finalidad ayudar en la conservación de especies, hábitats y ecosistemas naturales. Cabe mencionar que los bancos de biodiversidad se han comenzado a implementar con bastante éxito en diferentes países extranjeros.

En el presente texto, se analizará qué son los bancos de biodiversidad y cómo estos funcionan. Luego, se abordará la forma en cómo estos bancos han sido regulados e incorporados en ciertos países del extranjero. Finalmente, el artículo destaca los principales beneficios que podría generar la implementación de estos bancos en el caso peruano.

PALABRAS CLAVE: *Bancos de biodiversidad; créditos ambientales; inversión; protección de los recursos naturales.*

* Abogada. Exmiembro del Círculo de Derecho Administrativo. Adjunta de docencia del curso Clínica Jurídica y Responsabilidad Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Asistente legal del estudio Kahatt Abogados (Lima, Perú). Contacto: gabriela.villanueva@pucp.pe

Nota del Editor: El presente artículo fue recibido por el Consejo Ejecutivo de THÉMIS-Revista de Derecho el 30 de mayo de 2022, y aceptado por el mismo el 26 de septiembre de 2022.

I. INTRODUCCIÓN

Existen diversos mecanismos para la protección de los recursos naturales. Los bancos de biodiversidad son una alternativa para la inversión en la conservación de especies, hábitats y ecosistemas naturales. Estos bancos son áreas o territorios destinados a la conservación, protección, restauración o compensación de especies de fauna y flora, suelos, recursos hídricos, ecosistemas, entre otros. En estos, un sujeto se obliga a mejorar las condiciones ambientales de un área determinada a cambio de una contraprestación.

Son una alternativa para la inversión privada en protección de los recursos naturales, puesto que permiten canalizar recursos económicos a la implementación de medidas de conservación natural. Es una opción para que los titulares de proyectos de inversión puedan satisfacer sus obligaciones de compensación ambiental con un sistema más simple, sencillo y flexible. Además, toda persona, natural o jurídica, interesada en apoyar y financiar actividades de conservación y protección ambiental, puede encontrar en estos bancos una herramienta para cumplir con sus políticas de responsabilidad ambiental corporativa, así como para contribuir voluntariamente a la preservación de los ecosistemas.

Los bancos de biodiversidad se vienen implementando en diversos países. Por ejemplo, se pueden encontrar en países como Australia, Colombia, España, Francia, los Estados Unidos de América, Reino Unido, entre otros. Todos estos con sus propias particularidades y características, para adecuarse a sus exigencias nacionales. En el Perú no se ha regulado este sistema. Sin embargo, existen iniciativas para evaluar la posibilidad de incorporar esta herramienta de inversión al país¹.

En vista de ello, se presentará qué son los bancos de biodiversidad, su funcionamiento, beneficios, así como su posible implementación e impacto en el ordenamiento jurídico nacional. Finalmente, se observará brevemente la experiencia internacional a fin de evaluar su impacto en la conservación y protección ambiental.

II. MECANISMO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

La compensación ambiental se puede definir como la elaboración y aplicación de un conjunto de medidas orientadas a contrabalancear los impactos ambientales negativos generados por proyectos de inversión. Busca amortizar los daños o impactos ocasionados en el ambiente por actividades económicas a través de la implementación de medidas de conservación, recuperación o restauración ambiental, las cuales se realizan en áreas distintas a las impactadas. Su principal finalidad es evitar la pérdida de la diversidad terrestre o marina.

Es importante mencionar que este mecanismo se enmarca dentro de la jerarquía de mitigación. Esta jerarquía representa la secuencia para la aplicación de las medidas de prevención, minimización, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados por una actividad humana. La compensación es la última alternativa posible para gestionar los impactos. Así, se compensan aquellos daños que no se han podido prevenir, mitigar o restaurar en su totalidad, es decir, los impactos residuales.

Figura 1: Jerarquía de mitigación



Fuente: Elaboración propia

Los impactos residuales que generan las actividades de inversión deben ser compensados a fin de asegurar la viabilidad y procedencia del proyecto. Estas medidas van a permitir reducir la fragmentación y degradación de hábitats naturales, prevenir la disminución de especies, así como preservar los ecosistemas (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2021). Para ello, la autoridad ambiental debe evaluar en cada caso en concreto la necesidad de requerir la implementación de medidas de compensación ambiental adecuadas.

Ahora bien, la aplicación de la compensación ambiental puede variar según cada país y sistema de protección ambiental adoptado². Algunos países

¹ El Banco de Inversión de Desarrollo se encuentra analizando la posibilidad de establecer bancos de biodiversidad en el Perú.

² En el Perú, se aprobaron los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de la Resolución Ministerial 398-2014-MINAM. Estos lineamientos establecen que la compensación ambiental se rige por los principios de pérdida neta cero de biodiversidad y equivalencia económica. Así, la compensación ambiental se efectúa en un área con atribuciones ecológica similares al área impactada a fin de asegurar la sostenibilidad y viabilidad ecológica. En ese sentido, los lineamientos adoptan las características *in-kind* y *off-site*.

buscan priorizar, la protección del ecosistema o área impactada por el proyecto; mientras otros priorizan la conservación ambiental de los ecosistemas en general. Dependiendo del enfoque, las medidas de compensación podrán ser más estrictas o flexibles.

Según Villarroya, Persson y Puig, las medidas de compensación pueden clasificarse conforme a la equivalencia ecológica o ubicación del área (2014). Respecto a la equivalencia ecológica, los modelos de compensación pueden ser *in-kind* u *out-of-kind*. Por el primero, las medidas de compensación se aplican en un área con un ecosistema similar o equivalente al área impactada a fin de disminuir el desbalance ambiental. El segundo, flexibiliza la selección de áreas para priorizar la conservación de la naturaleza.

Respecto a la ubicación del área a seleccionar, las medidas de compensación pueden realizarse *in-site* u *off-site*. Por el primero, las medidas de compensación solo pueden aplicarse dentro del área impactada. Por el segundo, el área donde se efectuarán las medidas de compensación debe ser distinta al área afectada por la actividad.

Entre los principales métodos para la ejecución de la compensación ambiental se encuentran los métodos directos e indirectos de compensación (Bennett & Gallant, 2017). Por la medida directa, el titular del proyecto tiene la responsabilidad financiera y legal de elaborar e implementar las medidas de compensación ambiental. En cambio, entre las medidas indirectas, el titular de un proyecto puede optar por dos opciones para ejecutar las medidas de compensación: la compensación financiera y la adquisición de créditos mediante los bancos de biodiversidad.

- Compensación financiera: el titular de un proyecto se encuentra obligado a pagar un monto determinado a una entidad designada por el Estado a fin de compensar el valor de sus impactos residuales.
- Bancos de biodiversidad: son aquellos bancos que desarrollan créditos ambientales transables en el mercado a fin de que sean adquiridos por los titulares de proyectos con obligaciones de compensación ambiental.

III. BANCOS DE BIODIVERSIDAD

Los bancos de biodiversidad³ son un mecanismo para fomentar la inversión en materia ambiental,

así como otorgan alternativas para el cumplimiento de obligaciones ambientales, como las medidas de compensación (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021). Además, permiten la creación de un mercado ambiental, en el cual se puede negociar la ejecución de mejoras de calidad ambiental a cambio de una contraprestación.

Estos bancos se pueden definir como los “[m]ercados donde los créditos emitidos como resultado de acciones con beneficio en la biodiversidad pueden ser transados para compensar el débito generado por proyectos o actividades con impactos sobre la biodiversidad” (Price Waterhouse Coopers Chile, 2012, citado en Olivares, 2016). Estos bancos son áreas o territorios determinados, en los que se ejecutan actividades de conservación, recuperación y restauración ambiental con la finalidad de salvaguardar sus atributos naturales. Cada mejora de las condiciones ambientales genera un ‘crédito’ ambiental, que puede transferirse a un tercero interesado.

El objetivo de la implementación de este mercado de créditos ambientales es buscar un balance positivo entre las mejoras de la calidad ambiental, representadas por los créditos, y los impactos ambientales generados por los adquirentes. Así, la demanda de créditos está constituida por los titulares que requieren compensar sus impactos ambientales negativos provenientes de sus proyectos. Los ofertantes, en cambio, serían los propietarios de terrenos con ecosistemas ambientalmente relevantes; es decir, aquellos que cuentan con un banco de biodiversidad.

Este sistema contribuye a la conservación de especies de flora y fauna, hábitats naturales, así como los ecosistemas y servicios ecosistémicos de una determinada área geográfica, ya que designa una porción de tierra exclusivamente a la conservación y recuperación del ambiente, que ha podido verse impactada por diversas circunstancias. A la par, los propietarios de tierras se benefician por los créditos vendidos, puesto que se vuelve una fuente de ingreso adicional. Igualmente, los titulares de proyectos obtienen una alternativa más sencilla para cumplir con sus obligaciones legales de compensación ambiental.

Finalmente, los bancos de biodiversidad son una oportunidad en el sector financiero. Normalmente, este sistema funciona bajo el esquema de pagos por resultados (Programa de las Naciones

³ Se utiliza el término de los bancos de biodiversidad de manera amplia y agrupa los bancos de mitigación, compensación, hábitat o conservación. A pesar de la diferente terminología, su funcionamiento y finalidad son similares.

Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2020). Las partes acuerdan que el pago se realizará ante la materialización de los resultados o hitos pactados en el contrato o acuerdo. Las inversiones anticipadas permiten generar resultados en conservación medibles y cuantificables (BID, 2021). En este aspecto, es necesario compatibilizar la necesidad del inversor de contar con un flujo de ingreso pronto que le permita implementar las medidas con los intereses del comprador de fraccionar los pagos al momento de diseñar este sistema.

En adición, los precios de los créditos pueden llegar a negociarse en grandes cantidades en el mercado nacional como internacional. Es importante mencionar que pueden desarrollarse de manera conjunta con otras actividades como ganadería, agricultura, entre otros (Zhang & Allen, 2020). De esta manera, los titulares de tierras u otros con derechos de explotación sobre los recursos naturales, pueden contar con una fuente adicional para la generación de ingresos monetarios.

A. Mercado de créditos ambientales

Los créditos ambientales son “el resultado mensurable definido por el valor ecológico de las acciones intencionales de preservación, restauración y uso sostenible que se implementan en un hábitat natural” (PNUD, 2020, p. 46). Estos se pueden traducir en resultados como la recuperación de una especie, la mejora de un hábitat natural, la preservación de humedales, entre otros (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2013). Son unidades que pueden adquirirse dentro de un mercado para compensar los impactos ambientales negativos generados por titulares de proyectos o por personas interesadas en la conservación ambiental.

Para implementar los mercados de créditos se requiere, como mínimo, de los siguientes actores:

- a) **Inversores:** son aquellos quienes asumen la inversión financiera para establecer los bancos de biodiversidad y esperan recuperarla mediante la venta de créditos ambientales.
- b) **Demanda (compradores):** son aquellos quienes tienen interés en adquirir los créditos ambientales. Por ejemplo, se encuentran los titulares de proyectos de inversión en general, organizaciones no gubernamentales, filántropos, entidades del Estado, entre otros.
- c) **Ofertantes (generadores de créditos):** son aquellos quienes acuerdan con los imple-

mentadores (inversores) para poder realizar las actividades ambientales en su propiedad por un tiempo determinado a cambio de una contraprestación. Estos pueden ser los distintos niveles de gobierno, comunidades nativas o pueblos indígenas, los inversores y privados con derechos sobre tierras o territorios.

- d) **Entidad reguladora:** es aquella quien aprueba las solicitudes de constitución de los bancos de biodiversidad, evalúa la equivalencia entre los impactos ambientales y la cantidad de créditos a requerir, así como realiza el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de la implementación del banco de biodiversidad.

De igual manera, según Olivares (2016) se requiere celebrar, como mínimo, tres actos jurídicos entre los actores anteriormente mencionados a fin de ejecutar este sistema:

- i) La inscripción o celebración del contrato con la autoridad competente, por el cual se destina un predio como banco de biodiversidad, en el cual se ejecutarán las medidas de mejora de las condiciones ambientales.
- ii) El acuerdo por el cual se caracterizan los créditos ambientales generados en el predio a fin de determinar su valor o equivalencia económica.
- iii) El contrato por el cual se celebra la compra-venta de los créditos ambientales entre las partes interesadas.

Así, las personas, ya sean naturales o jurídicas, pueden constituir sus tierras o territorios en un banco de biodiversidad, obligándose a implementar mejoras ambientales en estos, para generar créditos ambientales. Estas mejoras ambientales se caracterizan en términos económicos. En estos mismos términos económicos se valoran los impactos ambientales que puede generar una actividad o proyecto de inversión. De esta manera, se puede determinar la cantidad de créditos que requiere cada interesado. Finalmente, los créditos ambientales son vendidos a los interesados por medio de un contrato, que normalmente es registrado por la entidad reguladora a fin de realizar el seguimiento correspondiente.

Ahora bien, la posibilidad de optar por los créditos ambientales, normalmente, se enmarca dentro del proceso de evaluación de los instrumentos de gestión ambiental, ya sean preventivos o correctivos. Así, la autoridad ambiental competente eva-

lúa la pertinencia de optar por esta alternativa⁴. En caso sea favorable, la misma entidad se encarga de aprobar la propuesta de valorización de los impactos residuales en términos de créditos ambientales que debe obtener el titular del proyecto. El administrador debe presentar a la autoridad ambiental el comprobante de la adquisición de los créditos ambientales y su método de financiación a fin de proceder con la evaluación de su instrumento de gestión ambiental.

Por último, el valor comercial del crédito puede seguir las reglas del libre mercado o puede ser regulado por el Estado (Dickie *et al.*, 2010). Optar por las reglas del libre mercado otorga mayor flexibilidad a los compradores y vendedores, puesto que pueden establecer el precio de los créditos según sus intereses⁵. En cambio, por medio de precios regulados, el Estado busca asegurar una negociación justa entre los adquirentes y vendedores en aras de asegurar la conservación del ambiente. La adopción de alguna de estas opciones responderá al diseño y objetivos de la implementación del banco de biodiversidad.

B. Principios para el funcionamiento de los bancos de biodiversidad

Según el Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP, 2012), entre los principales principios que caracterizan a los bancos de biodiversidad, se pueden rescatar los siguientes:

- a) **Adicionalidad**⁶: se busca alcanzar beneficios cuantificables adicionales en el área a intervenir que superen los objetivos de las medidas de mejora ambiental o la pérdida neta cero de biodiversidad.
- b) **Conocimiento científico y tradicional**: su implementación y diseño debe tener como base una justificación técnica clara, incorporando todo el conocimiento científico disponible. Asimismo, debe considerar los conocimientos tradicionales de las comunidades o pueblos locales para ejecutar las medidas ambientales adecuadas, así como identificar mejor las áreas donde implementar estos bancos y, así, poder obtener mejores beneficios ambientales.

- c) **Contexto del paisaje**: deben diseñarse e implementarse considerando el contexto del paisaje a fin de identificar las áreas a ser trabajadas. Estas áreas deben estar orientadas a contribuir a las políticas y objetivos de conservación de la biodiversidad a nivel regional o nacional.
- d) **Equidad**: debe diseñarse e implementarse de manera justa y equilibrada, considerando los actores, los derechos y las responsabilidades en juego. Asimismo, debe haber un especial reconocimiento y respeto a los derechos de las comunidades nativas y pueblos indígenas.
- e) **Jerarquía de mitigación**: se compensan los impactos residuales (pérdidas de biodiversidad), que no puedan ser evitados, minimizados o restaurados, siendo la compensación la última opción disponible para asegurar la viabilidad ambiental del proyecto.
- f) **No es absoluto**: no todos los impactos residuales pueden compensarse por la imposibilidad de reemplazar especies, hábitats o ecosistemas determinados. Estos impactos remanentes deben evaluarse a fin de optar por las medidas adecuadas que permitan reducir los riesgos ambientales.
- g) **Participación**: se debe asegurar la participación de los actores relevantes en la toma de decisiones sobre la implementación de los mecanismos de compensación ambiental. Estos pueden ser las comunidades afectadas por la implementación de esta herramienta, la población civil, entre otros.
- h) **Pérdida neta cero**: balance cuantificable entre el impacto ambiental generado por un proyecto de biodiversidad y las medidas de compensación. Se espera la no pérdida neta de biodiversidad y, en lo posible, una mejora adicional en las condiciones ambientales.
- i) **Resultados a largo plazo**: el diseño e implementación de la herramienta debe incorporar el monitoreo y evaluación de la medida de compensación a fin de asegurar que los

⁴ Ello se debe a que algunos impactos no pueden ser compensados por este sistema de créditos ambientales, ya que algunos ecosistemas son irreparables. De no ser posible la compensación ambiental por la magnitud de los impactos, la autoridad requerirá la modificación del proyecto.

⁵ Cabe mencionar que este valor pactado debe cubrir, como mínimo, la valorización realizada por la entidad ambiental.

⁶ Un ejemplo de adicionalidad puede ser implementar medidas de restauración en el área a compensar a fin de devolverlo a su estado previo más allá de cumplir con las medidas de compensación de los impactos ambientales.

resultados duren, como mínimo, tanto como los impactos del proyecto de inversión. Preferentemente, se espera que los resultados sean perpetuos.

- j) **Transparencia:** la información sobre el diseño y la implementación del banco de biodiversidad deben realizarse de manera oportuna y transparente. Debe asegurar una información clara, actualizada y de fácil acceso para el público en general.

C. Beneficios de los bancos de biodiversidad

La implementación de estos bancos presenta una serie de beneficios y ventajas para los inversores, adquirentes, el Estado y la sociedad misma. Entre estos se pueden mencionar los siguientes (ver Figura 2).

D. Críticas y riesgo a la implementación de los bancos de biodiversidad

La principal crítica está relacionada con los impactos negativos que pueden ocasionar estos bancos, puesto que se considera que este mecanismo puede llegar a constituirse como una 'licencia para dañar el ambiente'⁷. Se cuestiona que este sistema incentive a los titulares de proyectos de inversión a adquirir una gran cantidad de créditos ambientales de antemano, a fin de no tener restricciones ni límites para impactar negativamente el ambiente con sus operaciones (Marín, 2021). Así, se critica que la adquisición de créditos se transformaría en la habilitación legal para generar más y mayores impactos ambientales provenientes de su actividad.

Otra crítica que se efectúa a estos bancos está relacionada con la equivalencia ecológica. Se cues-

Figura 2: Beneficios de los bancos de biodiversidad a diferentes agentes

Estado	Inversores/titulares de derechos sobre la tierra	Titulares de proyectos de inversión
Puede direccionar la aplicación de las medidas de compensación hacia las prioridades nacionales establecidas en sus políticas públicas, así como asegurar la representatividad de los ecosistemas clave.	Los propietarios de tierras privadas pueden aumentar el valor de su terreno al constituirlos como bancos de biodiversidad.	Pueden satisfacer sus obligaciones de compensación ambiental de manera rápida y eficaz al adquirir los créditos ambientales.
Cuenta con una nueva fuente de financiamiento privada dirigida a la implementación de medidas de conservación, restauración y recuperación ambiental.	Las comunidades nativas y pueblos indígenas pueden participar en este mecanismo inscribiendo sus territorios como bancos de biodiversidad a fin de proteger y conservar sus tierras a cambio de una retribución económica.	Reducen los costos para la aplicación y seguimiento de las medidas de compensación ambiental.
Disminuye la pérdida de biodiversidad generada por el crecimiento económico.	Los privados que cuenten con tierras con riqueza biológica pueden encontrar un ingreso económico extra ejecutando medidas de conservación y protección ambiental de sus tierras.	Cuentan con mayores opciones para compensar sus impactos, otorgando flexibilidad en la elaboración de su instrumento de gestión ambiental.
La sociedad en general se beneficia de las actividades de conservación y protección ambiental, ya que se contribuye a la mejora de la regulación del clima y servicios de polinización, así como a la preservación de especies endémicas y en peligro de extinción.	Pueden desarrollarse conjuntamente con actividades compatibles como la agricultura, ganadería, actividades forestales, entre otros.	Transfieren al inversor los riesgos por la implementación de las medidas de compensación, puesto que ahora su obligación solo consiste en adquirir los créditos acordados.
Consolida la gestión sostenible de la protección de los ecosistemas mediante mecanismos financieros sostenibles.	Cuentan con un mercado amplio en los sectores de minería, hidrocarburos, electricidad, agricultura, construcción, entre otros, que potencialmente pueden requerir medidas de compensación en la evaluación de sus instrumentos de gestión ambiental.	Se reduce la posibilidad de que su instrumento de gestión ambiental sea observado por no contar con un plan de compensación o por falta de áreas a compensar cerca al área impactada.

Fuente: Elaboración propia

⁷ De acuerdo a Kosmos, puede observarse el caso de la destrucción de los hábitats de chimpancés y gorilas en República de Guinea y Sierra Leona (citado en Martín, 2017). La reducción de estas especies y sus hábitats en su ecosistema natural, se habrían ocasionado por la creación de hábitats alternativos en otras regiones.

tiona que la adquisición de los créditos ambientales no es un verdadero mecanismo de compensación ambiental porque no habría una conexión entre el área impactada y el área a compensar. Debido a la flexibilidad para adquirir créditos en otras áreas con características distintas a las áreas impactadas por proyectos de inversión, no podría asegurarse la funcionalidad o subsistencia de las áreas impactadas, perdiéndose sus atributos naturales.

Para evitar estos problemas, el diseño de mecanismo de los bancos de biodiversidad debe considerar estos riesgos a fin de establecer las condiciones adecuadas para la adquisición de los créditos. La autoridad ambiental puede evaluar y restringir esta alternativa si evidencia una alteración grave en los ecosistemas. Según el BID “la equivalencia entre los ecosistemas –aquellos dañados y aquellos restaurados– es una variable crítica para la selección del sitio” (2020, p. 40). Por ello, pueden establecerse condiciones específicas, como de equivalencia ecológica o no pérdida neta, para asegurar la funcionalidad de los ecosistemas, y evitar la pérdida de la biodiversidad.

Por otro lado, entre los riesgos de la implementación de este mecanismo se encuentra la necesidad de efectuar una inversión fuerte para operar un banco de biodiversidad (Marín, 2021). Se destaca la necesidad de elaborar estudios para corroborar la viabilidad ambiental del área, así como la elaboración del plan con las medidas a implementar, entre otros aspectos. No solo ello, si el interesado no cuenta con un derecho de propiedad o área donde ejecutar las medidas ambientales, este deberá buscar la habilitación legal para realizar actividades en áreas del estado o de terceros. Por ello, deben existir herramientas adecuadas, como concesiones, compraventa de tierras, entre otros, que permitan contar con tierras disponibles para la implementación de estos bancos.

Siguiendo, existe riesgo que los propietarios de tierras con gran diversidad biológica no participen de este mecanismo. Pueden considerar como un problema futuro la idea de restringir su propiedad solamente a las actividades de conservación ambiental (Dickie *et al.*, 2010). Al constituir su propiedad como un banco de biodiversidad, no pueden efectuar mayores actividades que no estén orientadas a la conservación, restauración o compensación del ecosistema⁸. En ese sentido, encontrar un terreno adecuado puede llegar a ser un reto.

Por último, la falta de información y transparencia sobre la utilización y funcionamiento del sistema

puede restringir a los interesados a participar en la creación de los bancos (Plant & Ruoso, 2021). El éxito de estos bancos se basa en su transparencia y trazabilidad. Por ello, es necesario que se informe a los titulares de derechos sobre las tierras los aspectos operativos y financieros de este sistema, así como los beneficios ambientales y económicos que podrían obtener si deciden apostar por este mecanismo.

IV. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO NACIONAL

A nivel nacional, la compensación ambiental se encuentra regulada en la Ley 28611, Ley General del Ambiente del año 2005. Así, conforme el artículo VI del Título Preliminar, se menciona lo siguiente:

Artículo VI. - Del principio de prevención

La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual **compensación**, que correspondan [el énfasis es nuestro].

Este artículo enmarca la compensación ambiental dentro del principio de prevención y de la jerarquía de mitigación. Así, en caso existan impactos residuales luego de haber aplicado medidas de prevención, mitigación, recuperación y restauración, será necesario implementar medidas de compensación para gestionar los impactos ambientales.

Por otro lado, la regulación del Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental precisa un poco más sus alcances. Según el artículo 4 del anexo I del Reglamento de la Ley 27446, Ley del Sistema de Evaluación e Impacto Ambiental, la compensación ambiental se define como “[las] medidas y acciones generadoras de beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios ambientales causados por el desarrollo de los proyectos; siempre que no se puedan adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración, eficaces” (2009). En ese sentido, por compensación ambiental se entienden las medidas de mejora ambiental orientadas a subsanar los impactos ambientales negativos generados por proyectos de inversiones.

Complementando esta definición, el Ministerio del Ambiente ha publicado lineamientos y guías para instruir la formulación de los planes de compensación para los titulares de proyectos de inversión

⁸ Por ejemplo, la regulación de Colombia establece que los bancos tengan un periodo de treinta años.

que requieran implementar estas medidas⁹. No obstante, estos instrumentos normativos solo contemplan la posibilidad de una compensación directa realizada por el titular del proyecto. Debido a que la legislación actual únicamente establece la posibilidad de elaborar planes de compensación, se requiere modificar o ampliar el alcance de la compensación ambiental, para que los bancos de biodiversidad sean una opción viable para cumplir con las obligaciones ambientales de los titulares de proyectos de inversión.

No hay restricciones legales para ampliar su ámbito de aplicación, siempre que se cumpla con la definición legal establecida en el Reglamento de la Ley 27446. Esta regulación permite que puedan implementarse estos bancos sin necesidad de hacer grandes modificaciones a nuestro ordenamiento jurídico. Así, el marco legal permite implementar nuevos instrumentos para canalizar recursos económicos y cerrar las brechas de financiamiento relacionadas con el cuidado de la biodiversidad (BID, 2021).

Es importante notar que no hay una regulación específica a nivel sectorial para los instrumentos de gestión ambiental correctivos. Conforme al artículo 26 de la Ley General del Ambiente, se menciona lo siguiente:

Artículo 26.- De los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental

26.1 La autoridad ambiental competente puede establecer y aprobar Programas de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA, para facilitar la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, debiendo asegurar su debido cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas, a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y **eventual compensación** que corresponda. Los informes sustentatorios de la definición de plazos y medidas de adecuación, los informes de seguimiento y avances en el cumplimiento del PAMA, tienen carácter público y deben estar a disposición de cualquier persona interesada (Ley 28611, 2005) [el énfasis es nuestro].

En ese sentido, los instrumentos correctivos también pueden requerir medidas de compensación ambiental. Considerando que los lineamientos del

Ministerio del Ambiente están dirigidos, principalmente, a los instrumentos preventivos, los bancos de biodiversidad pueden ser una alternativa para compensar los impactos ambientales generados por titulares con instrumentos correctivos o de adecuación.

Por último, se rescata la Ley 30215 (2014), Ley de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos (en adelante, MERESE), el cual permite la celebración de acuerdos voluntarios para desarrollar acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas para asegurar su permanencia. Los MERESE pueden ser un apoyo para canalizar recursos para la conservación del ecosistema, siendo un instrumento complementario y compatible con los bancos de biodiversidad (BID, 2021).

A. Retos para su implementación

Como se mencionó anteriormente, la regulación sobre compensación ambiental es escasa. Se requiere profundizar en la regulación de la jerarquía de la mitigación (Bovarnick *et al.*, 2010), así como precisar la regulación de la compensación ambiental, a fin de contar con un marco regulatorio favorable y uniforme para la implementación de estos bancos.

Conforme al artículo 23 de la Ley General del Ambiente, los instrumentos de gestión ambiental correctivos pueden requerir adoptar medidas de compensación ambiental (Ley 28611, 2005). Se requiere precisar el papel de la compensación ambiental ante proyectos que se encuentran en curso y no cuentan con una línea base biológica. De esta manera, se pueden definir exigencias diferenciadas por las características de cada instrumento de gestión ambiental, así como sus impactos generados.

Para la implementación de este nuevo sistema de bancos de biodiversidad, se requiere la emisión de una norma con rango de ley para su creación. Además, se requiere complementar dicha norma con lineamientos y guías correspondientes que orienten su implementación para los inversores interesados, sean personas naturales, jurídicas, así como comunidades y pueblos nativos. Entre estas orientaciones, se requiere precisar el método para valorizar los impactos ambientales en términos económicos, así como su equivalencia en términos de créditos ambientales.

⁹ Estos son la Resolución Ministerial 398-2014-MINAM, que aprobó los Lineamientos para la Compensación Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación e Impacto Ambiental (SEIA), y la Resolución Ministerial 066-2016-MINAM, que aprobó la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental.

Además de lo mencionado, se considera pertinente la realización de estudios para determinar las zonas geográficas en las que exista un mayor potencial para implementar estos bancos, así como evaluar su relevancia ecológica. De igual manera, se requiere que el Ministerio del Ambiente continúe elaborando las guías para identificar los sitios y características de los ecosistemas, para evaluar su estado de conservación (BID, 2021).

Siguiendo, es necesario determinar y reconocer los derechos de propiedad sobre las tierras; en especial, en la Amazonía, para evitar conflictos con los territorios ancestrales de los pueblos o comunidades nativas. De esta manera, se puede conocer quienes tienen derecho para constituir estos bancos en determinadas áreas. En caso sean terrenos de administración estatal, se requiere promover mecanismos para que el Estado implemente estos bancos u otorgue concesiones para que terceros puedan administrarlos.

A nivel institucional, debe determinarse la entidad encargada de administrar la constitución de estos bancos, pudiendo ser el Ministerio de Ambiente, así como considerar al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como ente fiscalizador del cumplimiento de los compromisos asumidos a través de este sistema. Considerando que contamos con el Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (FONANPE), esta entidad puede encargarse de administrar y fomentar las inversiones en sistema de bancos de biodiversidad a nivel nacional. Asimismo, puede considerarse que los gobiernos regionales como administradores a nivel regional para descentralizar la supervisión de este mecanismo.

Los bancos de biodiversidad funcionarían de una manera similar al modelo colombiano. El inversor solicitaría a la autoridad ambiental la constitución de un banco de biodiversidad presentando un estudio que asegure las condiciones técnicas y ambientales adecuadas del área seleccionada, el plan con las medidas a desarrollar, así como el título de propiedad u otra habilitación legal que permita acceder al predio. Además de ello, el inversor debe contar con los recursos financieros adecuados para ejecutar las medidas, puesto que los pagos por los créditos se generarían al cumplir con los objetivos o hitos de conservación. La autoridad ambiental evaluaría la solicitada y registraría dicho hábitat en un registro público. Ante ello, los compradores pueden adquirir créditos ambientales, los cuales equivaldrían a una hectárea de un

ecosistema restaurado o conservado, según las necesidades de su proyecto.

Es importante que la autoridad ambiental especifique el número máximo de créditos que puede generar cada banco, según las hectáreas y ecosistemas presentes en el banco propuesto. De esta manera, se tiene el registro de los créditos disponibles que pueden negociarse, a fin de evitar compras dobles por una misma mejora ambiental. Igualmente, la entidad de fiscalización ambiental debe asegurar que el crédito adquirido cumpla con los objetivos de conservación ambientales pactados al momento de constituir el banco de biodiversidad.

Por último, la creación de este tipo de mercados requiere de incentivos económicos, financieros y legales (Alonso *et al.*, 2020). Respecto a los legales, se debe asegurar el uso de los predios para la conservación, así como establecer su procedimiento y regular los métodos adecuados para la emisión de créditos ambientales de una determinada calidad y equivalencia. A nivel económico debe haber disponibilidad de capital inicial para aminorar el coste de oportunidad de la destinación de un predio a este sistema. Finalmente, se requiere de instrumentos financieros orientados a garantizar y mantener capitales a largo plazo: garantías, seguros, fondos fiduciarios, entre otros.

V. EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Los bancos de biodiversidad son utilizados por diversos países a nivel internacional. Se regulan con la finalidad de otorgar alternativas para que los titulares puedan cumplir con sus obligaciones de compensación ambiental. En paralelo, son una fuente de ingresos para los titulares de tierras, ya que constituye un incentivo para la ejecución de medidas de mejora ambiental en su propiedad a cambio de la transacción de créditos ambientales.

A. Australia

En Australia, la compensación ambiental se enmarca dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental. En caso se observe la existencia de impactos ambientales residuales en la evaluación del estudio ambiental, la autoridad ambiental puede solicitar la implementación de medidas de compensación. Según la Ley 1999 para la Protección del Medio Ambiente y la Conservación de la Biodiversidad (1999), el titular de la actividad tiene tres alternativas para compensar estos impactos¹⁰.

¹⁰ Debido a que es un Estado federal, la regulación de la compensación ambiental puede variar entre cada Estado. Sin embargo, las tres grandes alternativas son los bancos de biodiversidad, la ejecución directa de las medidas de compensación y los pagos dinerarios por el valor de las medidas de compensación ambiental dirigidas a la entidad competente.

Una de estas alternativas son los mercados de créditos ambientales. Según el artículo 9 de la mencionada ley, el mercado de la compensación ambiental es un sistema por el cual se puede intercambiar créditos ambientales específicos a cambio de una contraprestación dineraria (1999). Los créditos adquiridos son utilizados para compensar sus impactos ambientales y cumplir con sus obligaciones ambientales.

Por medio de los bancos de biodiversidad, los inversores se encargan de desarrollar medidas de conservación o restauración ambiental. Cada mejora conlleva a la creación de un crédito ambiental, el cual es ingresado al banco de biodiversidad. En estos, los titulares de proyectos pueden adquirir los créditos que requieren o necesitan para cumplir con sus obligaciones.

Se caracterizan por seguir los principios de jerarquía de mitigación, pérdida neta cero y la compensación medida y transparente. Las principales medidas de los bancos son la restauración, manejo de paisajes y creación de hábitats con la finalidad de proteger los recursos naturales.

Por ejemplo, en el Estado de New South Wells existen los sistemas de biobancos o bancos de biodiversidad. Por medio de este sistema, los pobladores locales o inversores que cuentan con derechos sobre la tierra se encargan de generar créditos ambientales, como incrementar una especie o mejorar un hábitat natural. Estas personas acuerdan con la autoridad o banco encargado para incorporar sus mejoras ambientales a fin de que estén disponibles en el mercado. Una vez hecho el acuerdo, el inversor puede vender sus créditos al banco o directamente al titular de un proyecto (New South Gales Department of Planning and Environment, 2022).

B. Estados Unidos de América

Los Estados Unidos de América fueron el primer país que introdujo el sistema de bancos de biodiversidad con los “Bancos de Mitigación de Humedales” (OCDE, 2013). Este sistema surge con el objetivo de cubrir las deficiencias de la compensación ambiental regulada por la Ley del Agua (Clean Water Act) y la Ley de Especies Amenazadas (Endangered Species Act). Este sistema se caracteriza por los principios de equivalencia ecológica, jerarquía de mitigación y pérdida neta cero.

Este mecanismo se ideó para que los propietarios de tierras, así como inversores, puedan ejecutar medidas de conservación o recuperación ambiental a cambio de una contraprestación (Estévez *et al.*, 2013). Estas medidas constituyen créditos que

pueden ser comercializados con terceros a fin de cumplir con sus obligaciones de compensación ambiental o contribuir a la protección de los valores ambientales.

Para acceder a este sistema, el interesado debe contar con derechos de propiedad sobre un terreno con relevancia ecológica. Este celebra un contrato con la entidad encargada, para que el predio tenga fines de conservación. Luego de ello, el interesado debe elaborar un plan de manejo sobre su propiedad, así como contar con los medios económicos para mantener el banco de biodiversidad. Finalmente, la entidad precisa la cantidad de créditos que puede desarrollar el interesado considerando las características del terreno.

Debido a que el sistema de créditos ambiental se guía por las leyes del mercado, los Estados han desarrollado guías y lineamientos a fin de orientar a las partes en el método de valoración de los créditos ambientales. Además, este sistema se caracteriza porque tiene carácter de perpetuidad. Se busca que los contratos de constitución y transición de créditos aseguren y protejan la conservación del ecosistema.

Actualmente, en los Estados Unidos de América existen más de 1 500 bancos de mitigación de humedales, más de cien bancos de biodiversidad y se han realizado más de cuarenta mil transacciones contables de créditos ambientales (Regulatory In-lieu Fee and Bank Information Tracking System, 2022). Asimismo, los créditos ambientales son mayormente adquiridos por titulares de proyectos de inversión de actividades, como construcción, transporte, industria, entre otros (Poudel *et al.*, 2019).

C. Colombia

Colombia es el primer país a nivel latinoamericano en contar con bancos de biodiversidad gracias a la iniciativa financiada por el Banco de Inversión y Desarrollo (BID) y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN). Los bancos de biodiversidad en Colombia son voluntarios y son reconocidos como un mecanismo para dar cumplimiento a las obligaciones de compensación ambiental. Los principales sujetos sobre quienes recae las medidas de compensación son los titulares de licencias ambientales, titulares de actividades de aprovechamiento único de bosque natural y personas que sustraen reservas forestales.

Su regulación se dio por medio del Decreto 2099 de 2016 y se reglamentó mediante la Resolución 1051 de 2017, que los definió como “un área en la que se podrán realizar actividades de preser-

vacación, restauración, rehabilitación, recuperación y/o uso sostenible para la conservación de la biodiversidad". Se rige principalmente por los principios de jerarquía de mitigación, pérdida neta cero y equivalencia ecosistémica con la finalidad de conservar, restaurar o asegurar el uso sostenible de los componentes de los ecosistemas naturales. Para la constitución de estos bancos, Colombia ha establecido una serie de garantías técnicas, financieras y jurídicas a fin de asegurar la sostenibilidad y seguridad del inversor.

Actualmente, Colombia cuenta con cuatro bancos de biodiversidad (Terrasos, 2022a). El primero se constituyó en Meta con la finalidad de proteger los bosques naturales y sábanas de la Orinoquía en un área de 600 hectáreas. Este ecosistema es importante porque es el hábitat de especies en peligro de extinción como el tapir de montaña y el jaguar. El segundo se implementó en Antioquia con la finalidad de proteger el Bosque Seco Tropical –Cañón del Río Cauca–. Este bosque es de gran relevancia ya que cuenta con una importante disponibilidad e influencia sobre los recursos hídricos, además de que es el hábitat de más de 100 especies, como el guayacán polvillo y cucarachero paísa que se encuentran en peligro de extinción.

Luego, se creó el banco de biodiversidad del Bosque Seco Tropical del Cesar. Este bosque es un área prioritaria por su alta diversidad en aves y grandes felinos. Finalmente, se decidió constituir un banco con la finalidad de proteger el corredor ecológico del Bosque de Niebla. Este corredor protege más de trescientas distintas especies de flora y fauna en más de trescientas hectáreas; en especial, el loro orejiamarillo, el oso de anteojos y la palma de cera, que se encuentran en peligro de extinción.

VI. CONCLUSIONES

Los bancos de biodiversidad son un instrumento para financiar acciones de conservación, mitigación, protección, y compensación de los ecosistemas y servicios ecosistémicos a partir de la generación de créditos ambientales. Los créditos ambientales son el resultado de las acciones de preservación, restauración y uso sostenible que se implementan en un ecosistema que pueden ser comercializados para satisfacer obligaciones de conservación y compensación ambiental.

Asimismo, los bancos de biodiversidad constituyen una alternativa para ejecutar y cumplir con las obligaciones de compensación ambiental.

Los créditos ambientales pueden ser adquiridos por titulares de proyectos con obligaciones ambientales, organizaciones no gubernamentales,

entidades del Estado, filántropos, así como cualquier persona interesada en la protección de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos.

Sin embargo, se critica que los bancos de biodiversidad pueden incentivar a los titulares de actividades de inversión a dañar el ambiente legalmente, además de cuestionar la falta de equivalencia entre los impactos ambientales y las medidas de restauración o compensación a implementar. En adición, existe el riesgo de no contar con tierras suficientes para el desarrollo de estos bancos, así como no contar con el financiamiento necesario.

Por su parte, el marco legal ambiental no establece restricciones para la implementación de los bancos de biodiversidad como un mecanismo para la conservación, protección, restauración y compensación de los impactos ambientales ocasionados por los proyectos de inversión.

Entre sus principales retos se encuentra la identificación de zonas donde puedan implementarse los bancos, la designación de las entidades competentes para su gestión y supervisión, así como promover su financiamiento. Los bancos de biodiversidad se han implementado exitosamente en diversos países, como en los Estados Unidos de América, Australia y Colombia.

VII. RECOMENDACIONES

- La implementación de los bancos de biodiversidad debe respetar necesariamente la jerarquía de mitigación a fin de asegurar que la adquisición de créditos ambientales sea la última alternativa posible para asegurar la viabilidad ambiental de los proyectos de inversión. En caso el proyecto de inversión genere impactos ambientales negativos que no puedan ser compensados en términos ambientales, se debe reformular el proyecto.
- La implementación de los bancos debe responder a las prioridades regionales de conservación ambiental, a fin de priorizar la restauración, reparación y rehabilitación de ecosistemas vulnerables que se encuentren en proceso de pérdida de sus atributos y condiciones naturales, o cuenten con condiciones naturales irremplazables.
- La regulación de los bancos de biodiversidad debe contar con una reglamentación clara y determinada que establezca las condiciones para acceder a los créditos ambientales en el marco de los proyectos de inversión. Asimismo, debe precisarse los supuestos en los que no procede este mecanismo de compensación.

ción ambiental a fin de asegurar que esta herramienta no sea utilizada para permitir proyectos inviables ambientalmente.

- Es importante promover campañas de información sobre el mecanismo de los bancos de biodiversidad a nivel nacional, sus beneficios y posibles riesgos, considerando el enfoque de interculturalidad a fin de orientar adecuadamente a todos los interesados en el procedimiento de constitución de los bancos de biodiversidad en sus predios o territorios. 🏠

REFERENCIAS

- Alonso, V., Ayala, M., & Chamas V. (2020). *Compensaciones por pérdida de biodiversidad y su aplicación en la minería: los casos de la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia y el Perú* (167). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45067/4/S1901151_es.pdf
- Alvarez García, D. & Gonzáles Alcalde, I. (2012). *Bancos de hábitat: una solución al futuro*. http://www.mercadosdemedioambiente.com/docs/100_doc_96892140.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020). *Inversión de impacto para la conservación de la biodiversidad: casos de América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Inversion-de-impacto-para-la-conservacion-de-la-biodiversidad-Casos-de-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- (2021). *Documento de Cooperación Técnica. Análisis para el establecimiento de Bancos de Hábitat en el Perú*. <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHA-RE-586486626-21>
- Bennet, G., & Gallant, M. (2017). *State of Biodiversity Mitigation 2017. Markets and Compensation for Global Infrastructure Development*. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2018/01/doc_5707.pdf
- Bovarnick A, Knight, C., & Stephenson J. (2010). *Habitat Banking in Latin America and Caribbean: A Feasibility Assessment*. <http://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Habitat%20Banking%20in%20Latin%20America%20and%20the%20Caribbean-Report.pdf>
- Business and Biodiversity Offsets Programme [BBOP] (2012). *Estándar sobre compensaciones por pérdida de biodiversidad*. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/bbop_standard_spanish_1-february-2013-pdf.pdf
- Carrera, M. J. (14 de junio de 2017). El auge de las compensaciones para la biodiversidad: mecanismos innovadores para mantener ecosistemas saludables. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/compensaciones-biodiversidad/>
- Conway, M., Rayment, M., White, A., & Berman, M. (2013). *Exploring Potential Demand for and Supply of Habitat Banking in the EU and Appropriate Design Elements for a Habitat Banking Scheme*. https://ec.europa.eu/environment/enveco/taxation/pdf/Habitat_banking_Report.pdf
- Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities (2012). *Environment Protection and Biodiversity Act 1999. Environmental Offsets Policy*. https://www.awe.gov.au/sites/default/files/documents/offsets-policy_2.pdf
- Dickie, I., Ozdemiroglu, E., Cranford, M., Tucker, G., Ohlenburg, H., Wende, W., Chapman, D., Bishop, J., Brans, E., Reinders, R., Ekstrom, J., Ten Kate, K., & Treweek, J. (2010). *The use of market-based instruments for biodiversity protection - The case of habitat banking - Summary Report*. https://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/eftec_habitat_exec_sum.pdf
- Estévez Fernández, D., González Ladrón de Guevara, P., & Lorenta Coloma, A. (2013). *Bancos de Hábitat*. https://static.eoi.es/savia/documents/EOI_BancosDeHabitat_2013.pdf
- Marín, O. (2021). Los bancos de conservación en España y su estado actual. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (111).
- Martin, A. (2017). *Just Conservation. Biodiversity, Wellbeing and Sustainability*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315765341>
- New South Wales Department of Planning and Environment (24 de enero de 2022). *BioBanking*. <https://www.environment.nsw.gov.au/topics/animals-and-plants/biodiversity-offsets-scheme/about-the-biodiversity-offsets-scheme/biobanking>
- Olivares Cortés, C. M. (2016). *Los Bancos de compensación de biodiversidad como medida de compensación de biodiversidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental* (tesis para optar por el grado de Magíster). Universidad de Chile, Santiago, Chile.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2013). *Scaling-up Finance Mechanism for Biodiversity*. https://www.oecd-ilibrary.org/environment/scaling-up-finance-mechanisms-for-biodiversity_9789264193833-en
- Plant, R., & Ruoso, L. (4 de agosto de 2021). We asked landholders how they feel about biodiversity offsets - and the NSW government has a lot to learn. *The Conversation*. <https://the-conversation.com/we-asked-landholders-how-they-feel-about-biodiversity-offsets-and-the-nsw-government-has-a-lot-to-learn-164934>
- Poudel, J., Zhang, D., & Simon, B. (2019). Habitat conservation banking trends in the United States. *Biodiversity and Conservation*, (28), 1629-1646. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01747-2>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2020). *Sistemas de créditos de biodiversidad*. https://www.biofin.org/sites/default/files/content/knowledge_products/Sistemas%20de%20cre%CC%81ditos%20de%20biodiversidad%2025092020.pdf
- Regulatory In-lieu Fee and Bank Information Tracking System [RIBITS] (2022). *RIBITS. Banks & sites*. <https://ribits.ops.usace.army.mil/ords/f?p=107:158:13194397854773::NO>
- Terrasos (2022a). *Banco de Hábitat*. <https://www.terrasos.co/sobre-bancos-de-h%C3%A1bitat>
- (2022b). *Banco de Hábitat Bosque de Niebla - El Globo*. <https://www.terrasos.co/banco-de-habitat-el-globo>
- (2022c). *Banco de Hábitat Bosque Seco Tropical - Cañón del Río Cauca*. <https://www.terrasos.co/copia-de-banco-liborina>
- (2022d). *Banco de Hábitat del Meta*. <https://www.terrasos.co/banco-de-habitat-meta>
- (2022e). *Banco de Hábitat Bosque Seco Tropical del Cesar*. <https://www.terrasos.co/banco-de-h%C3%A1bitat-cesar>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [IUCN] (2021). *Biodiversity offsets*. <https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/biodiversity-offsets>
- Villarroya, A., Persson, J., & Puig, J. (2014). Ecological compensation: From general guidance and expertise to specific proposals for road developments. *Environmental Impact Assessment Review*, (45), 54-62. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.12.003>
- Zhang, A., & Allen, K. (30 de septiembre de 2020). Species and Habitat Conservation Banking. *Conservation Finance Networking*. <https://www.conservationfinancenetwork.org/2020/09/30/species-and-habitat-conservation-banking>

LEGISLACIÓN, JURISPRUDENCIA Y OTROS DOCUMENTOS LEGALES

- Decreto Supremo 019-2009-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Diario Oficial *El Peruano*, 25 de septiembre de 2009 (Perú).
- Decreto 2099/2016, diciembre 22, 2016, Diario Oficial [D.O] (Colom.).
- Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999* (Austl.).
- Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Diario Oficial *El Peruano*, 23 de abril de 2001 (Perú).
- Ley 28611, Ley General del Ambiente, Diario Oficial *El Peruano*, 15 de octubre de 2005 (Perú).
- Ley 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, Diario Oficial *El Peruano*, 29 de junio de 2014 (Perú).
- Resolución Ministerial 398-2014-MINAM, Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, Diario Oficial *El Peruano*, 5 de diciembre de 2014 (Perú).
- Resolución Ministerial 066-2016-MINAM, Guía General para el Plan de Compensación Ambiental, Diario Oficial *El Peruano*, 14 de marzo de 2016 (Perú).
- Resolución 1051/2017, junio 2, 2017, Diario Oficial [D.O] (Colom.).