



**Facultad de Ciencias Jurídicas**

**Carrera de Estudios Internacionales**

**Bonos de Biodiversidad, un Mecanismo para la  
Protección de la Biodiversidad. Caso de Estudio:  
Cantón Cuenca**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado  
de Licenciada en Estudios Internacionales

**Autora:**

María José Segovia Muñoz

**Directora:**

Ana María Bustos Cordero

**Cuenca – Ecuador  
2026**

## **DEDICATORIA**

A mí misma, a mi familia, a Luca Prodan por acompañarme musicalmente y a todos aquellos que han luchado por amar y proteger la naturaleza.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mi papá por absolutamente todo, a mi abuelita Mariana, a mi tío Daniel y a mi tía Katy, a mi directora de tesis Ana María por su apoyo y paciencia en la materialización de este trabajo y a todas las personas que me permitieron entrevistarlas por su tiempo, espacio y conocimiento.

## Índice de Contenidos

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
Índice de Contenidos.....	iii
Índice de Tablas y Anexos .....	v
Índice de Tablas .....	v
Índice de Anexos.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO .....	3
1.1 Importancia de la Protección y Conservación de la Biodiversidad .....	3
1.1.1 Estrategias para la Protección de la Biodiversidad.....	4
1.2 Los Bonos de Biodiversidad como Herramienta Antropocéntrica.....	4
1.2.1 ¿Existe Alineación con un Enfoque Biocéntrico en los Bonos de Biodiversidad? .....	5
1.2.2 Alineación con Estrategias Biocéntricas .....	8
1.3 Bonos Verdes y de Biodiversidad: Definición, Características, Funcionamiento y Antecedentes Históricos. ....	11
1.3.1 Ventajas y Desventajas de la Aplicación de los Bonos Verdes.....	13
CAPÍTULO 2 ESTADO DEL ARTE .....	16
2.1 Marco Normativo Internacional y Nacional para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad. ....	16
2.1.1 Marco Normativo Internacional .....	16
2.1.2 Marco Normativo Nacional.....	19
2.2 Estándares Internacionales .....	21
2.2.1 Principios de Bonos Verdes .....	21
2.2.2 Estándar y Sistema de Certificación de Bonos Climáticos (Climate Bonds Standard and Certification Scheme).....	23
2.2.3 Estándar Europeo de Bonos Verdes (European Green Bond Standard).....	23
2.3 Modelos de Implementación: .....	25
2.3.1 Caso Rumanía .....	26
2.3.2 Caso Colombia .....	29
2.3.3 Caso Ecuador.....	32
2.4 Casos de Aplicación de Bonos Verdes y Biodiversidad .....	34
2.4.1 Caso Rumanía .....	34
2.4.2 Caso Colombia .....	35
2.4.3 Caso Ecuador.....	36
2.5 El Cantón Cuenca: su Biodiversidad.....	37
2.5.1 Caracterización Geográfica y Demográfica del Cantón Cuenca .....	37
2.5.2 Amenazas a la Biodiversidad del Cantón Cuenca.....	40

2.5.3 Protección, Conservación y Preservación de la Biodiversidad de Cuenca.....	42
2.6 Estrategias y Requerimientos para la Protección de la Biodiversidad en Cuenca.....	45
2.6.1 Estrategias para la conservación de la biodiversidad en Cuenca: Financiamiento.....	45
2.6.2 Financiación de la protección de la biodiversidad: otros instrumentos.....	49
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA.....	52
3.1 Participantes .....	54
3.2 Instrumentos.....	54
3.3 Procedimiento .....	55
CAPÍTULO 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	57
4.1 Viabilidad de los Bonos de Biodiversidad para la Protección y Conservación en Cuenca.....	57
CONCLUSIONES .....	65
REFERENCIAS .....	67
Citas de páginas web.....	71
ANEXOS.....	72

## Índice de Tablas y Anexos

### Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Instrumentos para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad. Caso Chile .....	50
<b>Tabla 2</b> Instrumentos para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad. Caso México ....	51
<b>Tabla 3</b> Entrevistas sobre Biodiversidad y Bonos de Biodiversidad.....	55

### Índice de Anexos

<b>Anexo A</b> Entrevistas .....	72
----------------------------------	----

## **Bonos de Biodiversidad, un Mecanismo para la Protección de la Biodiversidad. Caso de Estudio: Cantón Cuenca**

### **RESUMEN**

La biodiversidad es el grado de variación de vida en un ecosistema, donde seres bióticos y abióticos coexisten; su importancia parte de mantener el equilibrio ecológico, ya que provee estabilidad a los ecosistemas y a los procesos biológicos que sustentan la vida en la Tierra; sin embargo, la biodiversidad se encuentra en una constante disminución, siendo afectada por actividades antrópicas que generan consecuencias negativas; donde la explotación de los recursos naturales resultan en la pérdida de hábitat, especies, contaminación y en un entorno dañino para el desarrollo de la vida. Cuenca posee una alta biodiversidad, como el Parque Nacional Cajas, que debe protegerse para evitar la agravante pérdida de biodiversidad; por ello, son necesarios procedimientos de protección y conservación. Las estrategias para contrarrestar los problemas de biodiversidad deben ser financiadas, así surgen los bonos de biodiversidad como instrumentos financieros que canalizan recursos económicos para proyectos que protejan la biodiversidad. La metodología aplicada se basó en un enfoque cualitativo y de triangulación. Como resultados se reconoce que, a nivel nacional, los bonos de biodiversidad están en una etapa primeriza para su emisión, por lo que se concluyó que no es la mejor opción actualmente para financiar la protección de la biodiversidad en el cantón Cuenca, por ello se proporcionaron otros mecanismos financieros como los fondos ambientales para la conservación.

**Palabras clave:** Bonos de biodiversidad, Biocentrismo, Financiamiento para la Biodiversidad, Parque Nacional El Cajas, Bonos Verdes.

## **Biodiversity Bonds, a Mechanism for the Protection of Biodiversity. Case Study: Canton of Cuenca**

### **ABSTRACT**

Biodiversity is the degree of variation of life in an ecosystem, where biotic and abiotic beings coexist; its importance stems from maintaining ecological balance, since it provides stability to ecosystems and the biological processes that sustain life on Earth; however, biodiversity is in constant decline, being affected by anthropic activities that generate negative consequences; where the exploitation of natural resources results in the loss of habitat, species, pollution and in an environment harmful to the development of life. Cuenca has a high biodiversity, such as the Cajas National Park, which must be protected to avoid the aggravating loss of biodiversity; therefore, protection and conservation procedures are necessary. Strategies to counteract biodiversity problems must be financed, which is why biodiversity bonds emerge as financial instruments that channel economic resources for projects that protect biodiversity. The methodology applied was based on a qualitative and triangulation approach. As results, it is recognized that, at the national level, biodiversity bonds are in an early stage for their issuance, so it was concluded that it is not the best option currently to finance the protection of biodiversity in the canton of Cuenca, so other financial mechanisms, such as environmental funds for conservation, were provided.

**Keywords:** Biodiversity Bonds, Biocentrism, Financing for Biodiversity, El Cajas National Park, Green Bonds.

# INTRODUCCIÓN

La biodiversidad es fundamental para el desarrollo de la vida en la tierra, ya que mantiene la estabilidad de ecosistemas y procesos biológicos. Los seres humanos dependemos de esta ya que genera los diferentes servicios ecosistémicos para la supervivencia de nuestra especie y de todas las demás para un correcto funcionamiento de la vida (Rosas et al., 2022), sin embargo, esta se encuentra en una situación de riesgo ya que la explotación de los recursos naturales afecta a la diversidad de especies de flora, fauna y a la regeneración de los recursos. Bajo este escenario, es fundamental implementar estrategias de preservación, conservación y protección de la biodiversidad, sin embargo, las medidas que se apliquen para proteger la biodiversidad requieren de recursos financieros. Partiendo de este punto, surge la importancia de desarrollar programas y proyectos que protejan la biodiversidad, y junto con ello, encontrar mecanismos que canalicen recursos financieros para su financiamiento, por lo que los bonos de biodiversidad, se proyectan como una herramienta que contribuye al financiamiento de la protección de la biodiversidad, por esta razón, los mismos serán analizados en la presente investigación para determinar cuáles son los mecanismos para la emisión en Ecuador y reconocer si estos son efectivos para canalizar recursos hacia la protección de la biodiversidad.

Para abordar estas problemáticas se analizan los fundamentos teóricos, normativos y prácticos de los bonos de biodiversidad como mecanismos financieros para canalizar recursos hacia la protección de la biodiversidad. Se evalúan los criterios, estándares y casos internacionales y nacionales para conocer el desenvolvimiento de los bonos y cómo alinearlos a un enfoque biocentrista; así también se analiza la viabilidad de implementar los bonos de biodiversidad como una herramienta financiera para proteger la biodiversidad del cantón Cuenca, en conjunto, la información obtenida se usa para contrastar la teoría y la práctica con respecto a los bonos de biodiversidad y si son pertinentes para el cumplimiento de los ODS 13 y 15.

En el capítulo 1 se aborda la importancia de la protección de la biodiversidad y cómo ésta se enfrenta a la pérdida desmedida causada por actividades antrópicas, por lo que se analizan estrategias para canalizar recursos para la protección de la biodiversidad, dentro de estas los bonos verdes y de biodiversidad, sus definiciones, características, funcionamiento, antecedentes históricos, ventajas, desventajas y cómo pueden alinearse a un enfoque biocéntrico. En el capítulo 2 se plantea el marco normativo internacional y nacional para la financiación de la protección de la biodiversidad, se analizan tres estándares internacionales

que son aplicados de forma global para la emisión de los bonos que son: los principios de bonos verdes del ICMA, el estándar y sistema de certificación de bonos climáticos desarrollado por CBI y el estándar europeo de bonos verdes desarrollado por la Unión Europea, igualmente, se analizan los casos de modelos de implementación de Rumania, Colombia y Ecuador. Como último tema abordado en el capítulo 2, se analiza la situación del cantón Cuenca y su biodiversidad, sus características, riesgos, sus acciones de protección, cómo se financian estas acciones y otros instrumentos para financiar la protección de la biodiversidad.

En el capítulo 3 se desarrolla la metodología. El enfoque metodológico es cualitativo y de triangulación, en donde las tres fuentes principales son: literatura y normativa nacional e internacional, modelos de implementación a partir de casos reales y el contexto territorial, y como tercera fuente, entrevistas a expertos en la temática.

En el capítulo 4 se encuentran los resultados de la investigación, para determinar si en Cuenca y el Ecuador existen las condiciones óptimas para la aplicación de bonos de biodiversidad.

# **CAPÍTULO 1**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Importancia de la Protección y Conservación de la Biodiversidad**

La crisis ambiental es el desequilibrio, las situaciones extremas y el problema incontrolable que producen riesgo, amenazas y vulnerabilidad a los ecosistemas, a la biodiversidad, a la capacidad de adaptarse al entorno, al medio ambiente y a los sistemas naturales (Cordero, 2025). La crisis ambiental global se comprende como una afectación al entorno natural, a las formas de vida asociadas a los ecosistemas que se presentan mundialmente. Su origen es de carácter antrópico y a su vez también afecta a los seres humanos (Carranza, 2022).

Ibáñez (como se citó en Araujo Sánchez & Ayasanoa Charry, 2025) sostiene que las causas de la crisis ambiental serían el incremento descontrolado de la población global, las actividades del extractivismo, la eliminación de extensos terrenos de bosques, la agricultura intensiva, la contaminación ambiental, entre otras (Araujo Sánchez et al. 2025).

La pérdida de biodiversidad es una de las consecuencias de la crisis ambiental. Esta se refiere a la disminución de la variedad de vida en genes, especies y hábitats (Ihsan et al., 2024). La disminución de la biodiversidad perjudica la estabilidad de los distintos mecanismos ecológicos (Ellwanger et al. 2025)

La pérdida de bosques y el cambio climático, como parte de la crisis planetaria, pueden exacerbar la pérdida de biodiversidad al alterar los patrones climáticos, afectar los hábitats naturales y aumentar la frecuencia e intensidad de eventos extremos. Hay evidencia de que el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son procesos interconectados (Valladares, 2023).

Haines-Young y Potschin (como se citó en Rayees Afzal Mir et al., 2025) mencionan que la biodiversidad facilita la prestación de servicios ecosistémicos, productos y servicios tangibles e intangibles proporcionados por la naturaleza que sustentan la existencia humana, la salud y el desarrollo socioeconómico. Estas funciones abarcan tanto contribuciones directas, como el suministro de alimentos, agua, energía y recursos medicinales, como servicios reguladores indirectos, como el almacenamiento de carbono, la polinización, la moderación climática y el control de enfermedades que influyen colectivamente en el

bienestar humano. La compleja interdependencia entre la sociedad humana y la biodiversidad resulta en la degradación de los sistemas naturales.

Naaem (como se citó en Rayees Afzal Mir et al., 2025) menciona que la pérdida de biodiversidad suele tener efectos ecológicos en cascada, ya que la reducción de especies reduce la estabilidad del ecosistema, los controles regulatorios y disminuye la estabilidad de los procesos naturales bajo presiones antropogénicas en expansión.

### **1.1.1 Estrategias para la Protección de la Biodiversidad**

Ante la creciente crisis ambiental y la acelerada pérdida de biodiversidad, han surgido tres corrientes para afrontarla. El antropocentrismo, biocentrismo y ecocentrismo como corrientes ético-filosóficas, que interpretan y explican cómo los seres humanos se relacionan con el medio ambiente y en función de ellos, las acciones y medidas que se pueden tomar para la defensa del medio ambiente y la atención a la crisis ambiental.

El Antropocentrismo, por ejemplo, es la creencia de que la naturaleza y otras especies son valoradas por su utilidad para los humanos y por eso deben conservarse (Taylor et al., 2020). En el caso del Biocentrismo, se propone que los organismos no humanos tienen un valor intrínseco, es decir, un valor aparte de su utilidad para nuestra propia especie (Taylor et al., 2020), por ello deben ser cuidados y protegidos. El Ecocentrismo considera que los ecosistemas en sí mismos tienen valor independientemente de su utilidad para la humanidad, donde la naturaleza, elementos bióticos y abióticos se consideran un sistema completo con derechos propios (Taylor et al., 2020).

### **1.2 Los Bonos de Biodiversidad como Herramienta Antropocéntrica**

El antropocentrismo engloba diversas orientaciones sobre cómo se concibe la relación entre la humanidad, la tecnología y el medio ambiente. Dentro del antropocentrismo se desarrolla una orientación llamada ambientalismo. Su visión se centra en el bienestar humano y aborda los problemas ambientales mediante soluciones parciales y correctivas, operando dentro del mismo marco productivo, sin promover transformaciones profundas en la forma en que los seres humanos se relacionan con el ambiente. Esta postura se identifica con el principio del desarrollo sostenible y de dignidad humana, fusión conceptual que nos crea el principio de antropocentrismo ambiental (Mantilla, 2015).

En esta corriente, la protección del medio ambiente se justifica en función del bienestar humano, mediante prácticas basadas en el desarrollo sostenible. Dentro del ambientalismo

antropocéntrico se desarrolla el ambientalismo de mercado como una subcategoría que propone que los problemas ambientales se resuelvan a través de mecanismos económicos y de mercado, sin frenar el crecimiento.

Anderson y Leal (como se citó en Karen Bakker, 2005) explican el término ambientalismo de mercado como una modalidad de regulación de recursos que promete fines tanto económicos como ambientales a través de mecanismos de mercado. Ofrece la fusión de crecimiento económico, eficiencia y conservación ambiental mediante el establecimiento de derechos de propiedad privada y la incorporación de externalidades ambientales a través de la fijación de precios. Se considera que los bienes ambientales se asignan de forma más eficiente si se tratan como bienes económicos, abordando así simultáneamente las preocupaciones sobre la degradación ambiental y el uso ineficiente de los recursos. (Bakker, 2005)

El ambientalismo de mercado se materializa a través de instrumentos como las finanzas verdes. Las finanzas verdes se han convertido en un mecanismo transformador que dirige el capital hacia proyectos que generan beneficios ambientales y sociales, preservando al mismo tiempo la viabilidad financiera. Entre los instrumentos clave se incluyen los bonos verdes, los préstamos vinculados a la sostenibilidad y los fondos de inversión centrados en el clima, los cuales facilitan la inversión en protección y tecnologías respetuosas con el medio ambiente (Erdoğdu et al., 2025).

Por lo tanto, los bonos verdes y de biodiversidad son herramientas antropocéntricas propias del ambientalismo de mercado al contar con sus características que son la protección ambiental mediante instrumentos financieros, continuando con el modelo productivo de fondo.

### **1.2.1 ¿Existe Alineación con un Enfoque Biocéntrico en los Bonos de Biodiversidad?**

La relación entre el hombre y su medio natural ha sido objeto de varias lecturas dentro de las ciencias sociales y concretamente en el ámbito del derecho, entre ellas destacan la visión antropocéntrica y la biocéntrica. La primera se fundamenta en la razón y la voluntad libre del ser humano mientras la segunda centra su interés en el concepto de vida en general. La relación del ser humano y su medio natural es uno de los temas más debatidos en el ámbito del derecho, la sociología, la antropología y la filosofía, cuyas consideraciones por lo general concluyen condenando al ser humano y descalificando al antropocentrismo (Mejías et al., 2019).

Actualmente la relación hombre-medio natural tiende a reorientarse por el sendero de lo razonable entendiendo que el antropocentrismo no conduce necesariamente a una actitud irresponsable frente al medio ambiente porque si bien es cierto que la humanidad ha generado graves impactos ambientales también es cierto que la propia humanidad ha creado diversos instrumentos para enfrentar las consecuencias de su propia centralidad y sin duda alguna el derecho es uno de esos instrumentos antropocéntricos que ha reaccionado energéticamente en defensa del ambiente (Mejías et al., 2019).

Burg (como se citó en Mejías et al., 2019) menciona que el derecho es una institución humana destinada a regular relaciones jurídicas entre personas en conflicto o en situaciones dilemáticas, por tanto, es imposible construir un sistema jurídico que no sea antropocéntrico; cualquier acción judicial o administrativa será siempre conducida por los seres humanos, aunque se haga en nombre de los demás seres naturales. En efecto aunque formalmente haya reconocimiento de los derechos de la naturaleza no puede ella y por sí misma ni iniciar una acción judicial ni resolver un conflicto judicial, ni ser la auténtica beneficiaria de la satisfacción de sus intereses en la justicia, solo los humanos somos capaces de cumplir las funciones relativas al ejercicio de la justicia por lo que el biocentrismo se puede considerar una herramienta intelectual útil que atempera de alguna manera los excesos de la visión antropocéntrica (Mejías et al., 2019).

Angulo (como se citó en Mejías et al., 2019) menciona que, a partir de las críticas al antropocentrismo, considera que el biocentrismo es el principio pertinente para una protección integral del ambiente, sin embargo, también reconoce que ambos principios pueden coexistir dentro del ordenamiento jurídico.

Los representantes de la corriente del biocentrismo sostienen que la solución sería superar o sustituir el antropocentrismo por el biocentrismo o el derecho o igualdad entre todos los seres vivos, esta discusión con sus matices se proyectó al ámbito jurídico nacional pero finalmente se expresó de manera razonable a partir del reconocimiento de los derechos de la naturaleza en la Constitución del Ecuador del 2008 los cuales ahora comparten igual rango jurídico con el derecho de toda la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado a fin de garantizar la sostenibilidad y el buen vivir también llamado *sumak kawsay* (Mejías et al., 2019).

A partir de los planteamientos expuestos en donde se sostiene que pueden coexistir tanto el antropocentrismo y biocentrismo, tomando como ejemplo la Constitución del

Ecuador, es posible analizar si instrumentos financieros destinados a la conservación, en este caso los bonos verdes y de biodiversidad, pueden estructurarse bajo criterios biocentristas. Bajo las posturas previamente desarrolladas, los bonos de biodiversidad pueden alinearse parcialmente a un enfoque biocéntrico de manera limitada y condicionada en su uso, criterios y gobernanza; sin embargo, por su diseño son netamente antropocéntricos.

Los bonos de biodiversidad no son una propuesta biocéntrica como tal, ya que operan en mercados financieros, que requieren del sistema productivo para su existencia y justifican la protección ambiental por el bienestar humano por medio de la gestión de recursos, lo que los ubica en el antropocentrismo. Sin embargo, aunque no puede cambiar de corriente ética por sí mismo, su marco normativo, sus criterios de asignación, el fin del financiamiento y la forma en que se justifica la protección sí podrían.

¿Bajo qué condiciones un bono verde podría financiar acciones coherentes con una visión biocéntrica? Entre los escenarios de alineación biocéntrica tendríamos el uso del bono para una estricta conservación, en donde un bono de biodiversidad financia la conservación de ecosistemas sin uso productivo, restauración ecológica sin fines extractivos y la protección de especies sin valorización económica.

Otro escenario es la justificación basada en el valor intrínseco, que hace referencia a que el marco normativo del bono establece que la naturaleza debe protegerse por su valor intrínseco, no por servicios ecosistémicos o por beneficio a la humanidad y no por productividad futura, de forma que el criterio ético del financiamiento es biocéntrico aunque el mecanismo sea antropocéntrico.

Si el fin de las inversiones se dirige a estrategias de protección biocéntricas, las cuales priorizan la conservación de especies y ecosistemas por su valor intrínseco, como lo serían la creación de áreas protegidas y la restauración de ecosistemas, en lugar de dirigirse exclusivamente a aquellas que priorizan beneficios para los humanos, como lo serían las energías renovables, resultaría en una alineación biocéntrica.

Es importante señalar que las transiciones a prácticas productivas sostenibles son necesarias y forman parte de las estrategias para la protección de la biodiversidad, sin embargo, si el objetivo es que los bonos de biodiversidad tengan un enfoque biocentrista y no netamente antropocéntrico, estas no deben ser las únicas estrategias para la protección de la biodiversidad, ni priorizarse sobre estrategias biocentristas ya que esto revertiría la lógica hacia un enfoque antropocéntrico.

Finalmente, en contextos donde la naturaleza es sujeto de derechos, como en el caso de Ecuador, y los proyectos financiados busquen garantizar esos derechos, los bonos operan como instrumentos financieros al servicio de un marco biocéntrico jurídico.

Es importante reconocer que, aunque la alineación sea biocentrista, la naturaleza como tal sigue siendo cuantificada y gestionada, por lo que la alineación es instrumental y limitada.

### **1.2.2 Alineación con Estrategias Biocéntricas**

Desde el biocentrismo se considera que la naturaleza y sus elementos son sujetos de derechos, Ecuador es un ejemplo de que en su Constitución se contempla los derechos de la naturaleza, como una propuesta alternativa a la tradición utilitarista que se ha aplicado a lo largo de la historia.

En el Código Orgánico del Ambiente, dentro del glosario de términos, determina que: *“Naturaleza es el ámbito en el que se reproduce y realiza toda forma de vida incluidos sus componentes, la cual depende del funcionamiento ininterrumpido de sus procesos ecológicos y sistemas naturales, esenciales para la supervivencia de la diversidad de las formas de vida”* (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017, art. 10). La incorporación de la naturaleza como sujeto de derechos responde a una concepción biocéntrica, la cual parte del criterio que la naturaleza es un sistema complejo e integral donde el hombre es uno de sus elementos y como tal tienen relaciones de interdependencia con los demás elementos que forman parte de esta, por ello la relación hombre - naturaleza ya no puede ser netamente utilitarista (Bustos Cordero, 2019).

La adopción de un enfoque biocentrista en la conservación de la biodiversidad permite replantear la relación entre el ser humano y la naturaleza, superando visiones utilitaristas propias del antropocentrismo. Las políticas y estrategias de conservación fundamentadas en el biocentrismo buscan una protección genuina de los ecosistemas y especies, no con el fin de su explotación o uso futuro, sino en reconocimiento de su derecho a existir y mantenerse.

Ceballos et al. (como se citó en Raven et al., 2020), concluyen que ya hemos entrado en la Sexta Gran Extinción del mundo. Dan Janzen (como se citó en Raven et al., 2020) expresó: «Si no la salvamos ahora, no podremos salvarla más adelante», bajo estas premisas es necesario estudiar, comprender y salvar la biodiversidad que constituye la columna vertebral de los sistemas naturales (Raven et al. 2020).

La preocupación sobre el estado de la biodiversidad debe resultar en medidas de protección, que se orienten a la prevención, reducción y eliminación de la degradación del medio ambiente. La conservación es la práctica de gestionar los recursos naturales para evitar su sobreexplotación, con el objetivo de garantizar recursos disponibles para las generaciones futuras, satisfaciendo al mismo tiempo las necesidades de la población actual y la preservación se refiere a mantener los ecosistemas y especies sin intervención humana directa, evitando su alteración (Mahanayak, 2024).

La creación de áreas protegidas, la restauración de ecosistemas y la promoción de prácticas productivas sostenibles son estrategias para evitar la pérdida de biodiversidad. Las áreas protegidas son importantes para salvaguardar la biodiversidad frente a amenazas tanto naturales como antropogénicas ya que conservan hábitats naturales, protege recursos y evita actividades antropogénicas dentro de ellas (Zeng et al., 2022).

En los proyectos de restauración ecológica, se recuperan zonas degradadas y se restauran funciones ecológicas como la regulación del agua, el ciclo de nutrientes y el almacenamiento de carbono. Una restauración ecológica eficiente y efectiva contrarresta las consecuencias negativas de la destrucción y degradación del hábitat para la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas naturales (Atkinson et al., 2022). Como se mencionó anteriormente, estas estrategias pueden reconocerse como biocéntricas si estas se alinean con los principios de protección de forma intrínseca y con los principios jurídicos para la aplicación de los derechos de la naturaleza como prevención, precaución e *in dubio pro natura* (Bustos Cordero, 2019).

Por otra parte, las prácticas productivas sostenibles buscan el equilibrio entre actividades productivas, económicas y la protección ambiental, reduciendo el impacto de estas actividades y promoviendo el uso racional de los recursos naturales. Un ejemplo son los sistemas agroalimentarios sostenibles y resilientes para proteger y restaurar la biodiversidad. Sin embargo, el logro de estos objetivos depende de prácticas de gestión funcionales y sostenibles, respaldadas por evidencia científica y adaptables a diferentes contextos ambientales (Knapp et al. 2023). Este argumento se considera antropocentrista como se mencionó anteriormente por ser una solución que sigue fomentando el sistema productivo y no hay un cambio estructural o profundo como tal, sin embargo, la transición a prácticas productivas a pesar de tener limitaciones no debe descartarse, ni priorizarse por encima de prácticas que sí son biocentristas.

La creación de áreas protegidas, la restauración de ecosistemas y la promoción de prácticas productivas sostenibles requieren enfoques políticos, tecnológicos y económicos. En el caso político, hay un vínculo entre los regímenes políticos y la conservación de la biodiversidad, siendo una cuestión interdisciplinaria ya que las decisiones políticas determinan leyes y normativas que regulan el uso de los recursos naturales (Rydén et al., 2020).

Todas estas medidas y enfoques necesitan financiamiento ya que, sin recursos económicos, ni las políticas ni la tecnología podrán mantenerse a largo plazo. En la economía, los mercados no pueden gestionar la provisión eficiente de bienes públicos porque no se puede excluir de recibirlos a quienes no los pagaron, lo que significa que los mercados proporcionan una cantidad insuficiente de bienes públicos en relación con lo necesario para la eficiencia económica (Heal, 2020). Muchos de los beneficios de la biodiversidad son bienes públicos (Heal, 2020), por ejemplo, los servicios de polinización están disponibles para todos; las abejas no verifican si el dueño de un huerto ha pagado por sus servicios. Los bosques absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera y, al hacerlo, benefician a todos, independientemente de si pagaron por el bosque o no (Heal, 2020).

En términos de costos y beneficios externos que se refieren a una transacción entre un comprador y un vendedor que genera costos o beneficios para un tercero que no participa directamente en la transacción. Los mercados conducen a resultados ineficientes cuando existen costos o beneficios externos. La conservación de la biodiversidad genera beneficios externos: la conservación de los bosques tropicales genera beneficios que repercuten en muchas personas ajenas a la conservación; de hecho, a todo el mundo; sin embargo, los incentivos económicos para conservar estos bosques son demasiado escasos y los mercados no asignan suficientes recursos a su conservación (Heal, 2020).

Una tercera dimensión de la falla del mercado relevante en lo que se refiere a la biodiversidad, es la falta de derechos de propiedad bien definidos: los mercados sólo pueden gestionar la compraventa de bienes y servicios de manera eficiente si la propiedad de dichos productos es clara, de modo que, cuando se produce una venta, no haya ambigüedad sobre quién vende y quién compra, quién paga y quién recibe (Heal, 2020). Sin embargo, para muchos bienes y servicios ambientales, esto no es así: nadie es dueño de la atmósfera, ni de las aves que vuelan en ella, ni de los océanos, ni de los peces que nadan en ellos, de hecho, la mayor parte de la biodiversidad no es propiedad particular de alguien, por lo que nadie

tiene interés financiero en conservarla; sin embargo, no hay que ignorar que, en la política, bajo la jurisdicción de cada país, la biodiversidad es responsabilidad del Estado (Heal, 2020).

Por todo lo mencionado, se evidencia una necesidad de movilizar recursos económicos que permitan financiar las medidas de protección para la biodiversidad, por lo que han surgido instrumentos financieros, entre ellos los bonos verdes y los bonos de biodiversidad.

### **1.3 Bonos Verdes y de Biodiversidad: Definición, Características, Funcionamiento y Antecedentes Históricos.**

Los bonos son valores negociables que cotizan en bolsa a largo plazo. El emisor de los bonos se compromete a pagar una cantidad fija de intereses durante un periodo de tiempo determinado y a reembolsar una cantidad fija al vencimiento. Los bonos también se conocen como Valores de Renta Fija, Inversiones Fijas o Financiamiento de Deuda (Paiano, 2023).

Un bono se considera un pagaré que puede ser emitido por corporaciones, un municipio, un estado, entre otros. Los inversionistas de bonos prestan su dinero a los emisores de bonos. Los inversionistas en bonos son prestamistas en lugar de inversionistas de acciones, que son propietarios. Los emisores de bonos acuerdan reembolsar el dinero que tomaron prestado con intereses. Estos instrumentos pueden generar convenios de protección, como la obligación del emisor de bonos de seguir haciendo negocios y de realizar pagos a tiempo (Paiano, 2023). Históricamente, la emisión de bonos internacionales ha proporcionado una vía para los flujos de capital transfronterizos (Benzie, 1992).

Como regla general, si una empresa ofrece valores públicamente, incluidos bonos corporativos, debe proporcionar un documento de divulgación a los posibles inversores. Este documento suele presentarse ante la autoridad reguladora. Además, existen obligaciones periódicas y continuas de divulgación de información relevante si los valores emitidos cotizan en un mercado público (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2025).

Los bonos verdes son bonos emitidos por entidades municipales, el sector privado o instituciones multilaterales (como el Banco Mundial) para financiar proyectos con impacto ambiental o climático. Por ejemplo, se pueden emitir para financiar proyectos relacionados con energías renovables y eficiencia energética, transporte público limpio, prevención y control de la contaminación, conservación, gestión sostenible del agua y las aguas residuales, y edificios sostenibles. En general, los proyectos de bonos verdes buscan generar beneficios

netos sustanciales para el clima o el medio ambiente (Municipal Securities Rulemaking Board, 2018).

Los proyectos que no se centran principalmente en el clima; suelen contribuir a la conservación y/o la gestión sostenible y eficiente de los recursos naturales; reducir los residuos o la contaminación; y, en general, mejorar la calidad ambiental, contribuir a una vida sostenible o la protección de la biodiversidad, por ejemplo, los bonos de biodiversidad son una subcategoría específica dentro de los bonos verdes centrada en la protección, restauración y uso sostenible de la biodiversidad (Municipal Securities Rulemaking Board, 2018).

El mercado de Bonos Verdes se originó principalmente por la demanda de inversionistas, que buscaban activos relacionados con impactos sociales y ambientales positivos, tomando en cuenta la crisis medioambiental que enfrentamos en estas últimas décadas. El interés por las finanzas verdes incrementó y dio origen a proyectos sostenibles para el medio ambiente. Diferentes organizaciones a nivel mundial y principalmente la Organización de las Naciones Unidas han consolidado acuerdos mundiales para luchar contra el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la desertificación del suelo, entre otros. Estos diferentes acuerdos han generado una transición hacia las finanzas verdes (Guaigua Vizcaino et al., 2021).

La primera emisión de bonos verdes se dio en el año 2007, cuando el Banco Europeo de Inversiones (BEI) utilizó este instrumento con el nombre de “Bono de Concienciación Climática”, por un importe de 600 millones de euros para financiar proyectos medioambientales (Guaigua Vizcaino et al., 2021). A esta emisión le siguieron otros bancos multilaterales de desarrollo como el Banco Africano de Desarrollo (BAFD) o el Banco Mundial, iniciando un mercado al que pronto se incorporaron emisores privados y entidades públicas, ampliando así el número de inversores y proyectos verdes (Guaigua Vizcaino et al., 2021).

Los Bonos de Biodiversidad aportan financieramente a la protección de la biodiversidad al movilizar capital que puede ser privado, público o mixto hacia acciones exclusivas de conservación. El proceso inicia cuando un estado, un organismo público, entidad financiera o institución ambiental, identifican la necesidad de financiar acciones de protección, conservación o restauración para luego estructurar el bono definiendo el monto a emitir, su plazo, tasa de interés, destino exclusivo de los fondos y los criterios de

elegibilidad de los proyectos, es importante los marcos que se usen para asegurar su transparencia en donde se incluyen informes que los respalden.

### **1.3.1 Ventajas y Desventajas de la Aplicación de los Bonos Verdes**

La importancia de los bonos verdes recae en la protección del “capital natural”, ya que su emisión promueve la preservación y mejora de los ecosistemas y los recursos naturales de un país. Esta afirmación se sustenta en evidencia que indica que un mayor volumen de emisión de bonos verdes se asocia con mejoras significativas en los niveles de protección de los ecosistemas y la biodiversidad, especialmente en países con bajos y medios niveles de protección ambiental, donde el impacto de estos instrumentos resulta más relevante (Tamula et al., 2024).

Para reconocer las ventajas que los bonos verdes conceden, es importante mencionar que existe una brecha sustancial entre los recursos financieros necesarios para la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y los fondos actualmente disponibles, por lo que los bonos verdes actúan frente a esa brecha financiera canalizando recursos hacia proyectos ambientales. Si bien algunos bonos verdes pueden utilizarse para financiar áreas protegidas, también la evidencia sugiere el efecto positivo de los bonos verdes sobre la biodiversidad con respecto a la reducción de las emisiones, contribuyendo a frenar la pérdida de biodiversidad y la recuperación de ecosistemas (Horn et al., 2026).

Otro hallazgo es que el volumen de bonos verdes emitidos incrementa significativamente con una mayor conciencia ambiental; esta no es una ventaja intrínseca de los bonos, sin embargo, sí potencia y moviliza esta conciencia hacia la financiación de iniciativas ambientales. Finalmente, el volumen de bonos verdes emitidos se relaciona positivamente con el presupuesto ecológico, reduce la huella ecológica y se asocia con una mayor biodiversidad en los años posteriores, resultando en el fortalecimiento de la protección ambiental (Horn et al., 2026).

Los bonos verdes presentan desventajas y limitaciones que deben ser consideradas. Se ha revelado que no hay impacto significativo en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por la emisión de bonos verdes, ni de bonos convencionales, ni siquiera tras la introducción de políticas de cero emisiones netas de carbono (Zhou & Kythreotis, 2024), es importante tomar en cuenta que no hay suficiente información sobre los impactos de los bonos verdes, lo cual constituye una limitación relevante (Zhou & Kythreotis, 2024). No obstante, este hallazgo sigue siendo significativo y merece atención, pues sugiere que la

política de reducción de carbono no ha ejercido suficiente presión sobre los emisores de bonos para financiar proyectos que reduzcan las emisiones (Zhou & Kythreotis, 2024).

En el caso de las entidades que emiten tanto bonos convencionales como verdes, no demuestran el mismo nivel de beneficios ambientales, lo que sugiere que solo aquellas que se centran exclusivamente en bonos verdes pueden lograr ganancias ambientales significativas (Zhou & Kythreotis, 2024). Este hallazgo plantea la posibilidad de que las entidades que emiten tanto bonos verdes como convencionales puedan incurrir en comportamientos contrarios a la protección del medio ambiente bajo la apariencia de bonos verdes, lo que se considera lavado de imagen verde *-greenwashing-*. Otros hallazgos indican que los emisores de bonos de países de altos ingresos obtienen mejores resultados en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Esta discrepancia se atribuye a requisitos más estrictos de reducción de carbono en los países de altos ingresos y a una mayor inversión en recursos y tecnologías (Zhou & Kythreotis, 2024).

Finalmente, las entidades que emiten exclusivamente bonos verdes superan a las que emiten bonos convencionales en términos de calificaciones ESG (Environmental, Social, and Governance), evaluaciones que miden qué tan bien una empresa, proyecto o instrumento financiero gestiona riesgos e impactos en las dimensiones ambientales, sociales y de gobernanza, costos de financiación y gestión de emisiones de CO<sub>2</sub>, logrando así beneficios tanto económicos como ambientales. Por el contrario, las entidades que emiten tanto bonos verdes como convencionales tienden a presentar una mayor intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub> en comparación con las que emiten únicamente bonos convencionales, lo que sugiere que, para los emisores de bonos duales, la emisión de bonos verdes puede servir como una forma de lavado de imagen verde como ya se mencionó anteriormente (Zhou & Kythreotis, 2024).

Las desventajas y limitaciones de los bonos verdes evidencian que estos no constituyen una solución estructural suficiente para la protección de la naturaleza ni de la biodiversidad. Su efectividad depende de condiciones externas como el marco regulatorio, nivel de compromiso ambiental de los emisores y del contexto socioeconómico, lo que limita su capacidad para garantizar resultados ambientales reales y a largo plazo. Resulta pertinente señalar que la forma en que se conciben y aplican los bonos verdes influye directamente en sus resultados ya que, cuando la prioridad es lo económico y la naturaleza es entendida como “capital natural”, la protección a la naturaleza y biodiversidad quedan en segundo plano o como se mencionó anteriormente, en lavado de imagen verde o “greenwashing”. Desde una perspectiva biocentrista se revela que la protección de la naturaleza y biodiversidad no puede

dependen exclusivamente de instrumentos financieros, requiere bases integrales, éticas y normativas que reconozcan su valor más allá de su utilidad económica.

## **CAPÍTULO 2**

### **ESTADO DEL ARTE**

#### **2.1 Marco Normativo Internacional y Nacional para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad.**

##### **2.1.1 Marco Normativo Internacional**

En el ámbito internacional, acuerdos y organizaciones se han enfocado en la preservación, conservación y protección de la biodiversidad.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de 1992, es un instrumento internacional que aborda en sus objetivos: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011). En el artículo 9 se menciona que las partes alentarán a los usuarios y proveedores a canalizar beneficios hacia la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011, art. 9).

El Convenio sobre la Diversidad Biológica es un compromiso de las naciones del mundo para conservar la diversidad biológica, utilizar los recursos biológicos de forma sostenible y compartir equitativamente los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. Es el primer acuerdo mundial que aborda de forma integral todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas. El Convenio entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, apenas dieciocho meses después de su apertura a la firma en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 en Río de Janeiro. Como primer paso para facilitar el proceso de implementación, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), organización internacional dedicada a la conservación de los recursos naturales, presentó una Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica, su objetivo es promover una mayor comprensión del texto del Convenio y sus posibles implicaciones. La Guía explica la Convención y destaca algunos de los aspectos científicos, técnicos y jurídicos que la fundamentan (Glowka et al., 1994).

Antes de la adopción del Convenio, en el ámbito internacional ambiental se tenían referentes normativos como la Convención de Ramsar sobre los Humedales (1971) o la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 1973). Si bien estos acuerdos representan avances significativos en la

protección ambiental, su alcance era limitado y fragmentado al centrarse en determinados ecosistemas, especies o actividades sin ofrecer un marco jurídico global e integral que abordara conjuntamente recursos genéticos, especies y ecosistemas.

La biodiversidad se constituyó en un problema global a mediados de la década de 1980, bajo la presión de fuerzas convergentes: el creciente peligro de extinción de especies y los cambios tanto en la teoría como en la práctica de la conservación de la naturaleza, pero también la expansión de la ingeniería genética y la intrusión de intereses industriales en áreas de las que hasta entonces habían estado excluidos (Boisvert & Caron, 2002). Estos elementos han contribuido al desarrollo de percepciones utilitaristas de la naturaleza, reducida a un conjunto de recursos gracias a las nuevas tecnologías que han posibilitado su amplia explotación económica (Boisvert & Caron, 2002).

La elaboración del Marco Mundial Kunming-Montreal de la diversidad biológica, se creó con la necesidad de una aplicación equilibrada y reforzada de todas las disposiciones del Convenio, fue adoptada por todos los países miembros del CDB el 19 de diciembre de 2022, por la alarmante pérdida continua de diversidad biológica y el riesgo que ello supone para el bienestar humano (Convention on Biological Diversity, 2022).

El Marco tiene como finalidad canalizar, facilitar e impulsar la acción urgente y transformadora de los gobiernos, gobiernos subnacionales y locales con la participación de toda la sociedad para detener la pérdida de diversidad biológica y lograr los resultados que establece en su visión, misión, objetivos y metas. De forma que contribuya así a los objetivos del Convenio (Convention on Biological Diversity, 2022).

El Marco Kunming da legitimidad y respaldo internacional a los instrumentos financieros como una opción para que los países puedan canalizar recursos a la protección de la biodiversidad. En el objetivo 19, menciona que se debe incrementar los recursos financieros internacionales, la movilización de recursos nacionales, trabajar con financiación privada, promover la financiación combinada, incentivar la inversión del sector privado en biodiversidad e impulsar esquemas innovadores como el pago por servicios ecosistémicos, los bonos verdes, las compensaciones y los créditos de biodiversidad (Convention on Biological Diversity, 2022, art. 19).

El Marco Mundial para la Diversidad Biológica Kunming-Montreal (KM-GBF) forma parte de una serie de marcos globales del CDB y es el resultado de una "década de la biodiversidad", donde, mediante las Metas de Aichi (un conjunto de cinco objetivos

divididos en 20 metas, lanzado en 2010), se pretendía detener la pérdida global de biodiversidad para 2020. Sin embargo, si bien las Metas de Aichi determinaron los factores que impulsan la pérdida de biodiversidad para reconciliarlos, reducir las presiones sobre la biodiversidad y salvaguardar la diversidad a todos los niveles, así como los servicios que brindan los hábitats saludables, y para centrarse en las vías de implementación; ninguna de las Metas de Aichi se logró completar con éxito (Hughes, 2023).

Hirsch (como se citó en Hughes, 2023) menciona que a lo largo de esta "década de la biodiversidad", hemos presenciado una aceleración de la pérdida de biodiversidad en muchas partes del mundo, el aumento de la deforestación, la implementación de infraestructura y los niveles de sobreexplotación de diversas especies silvestres, consideradas la mayor amenaza para la supervivencia futura de muchas especies.

Como consecuencia, el nuevo Marco de Gestión de la Diversidad Biológica (KM-GBF) incluye una "teoría del cambio", cuyo objetivo es comprender los factores subyacentes de la pérdida de diversidad y desarrollar objetivos alineados con estos mecanismos (Hughes, 2023). La "teoría del cambio" pretendía abordar los factores que impulsan la pérdida de biodiversidad e integrar métodos para reducir y detener dicha pérdida en todos los sectores. Un desafío con los objetivos de Aichi fue que muchos eran difíciles, o incluso imposibles, de medir. Por lo tanto, los nuevos objetivos son: -Specific, Measurable, Ambitious, Realistic, Timebound (SMART)-, específicos, medibles, ambiciosos, realistas y con plazos definidos, para garantizar que el éxito se pueda medir y conduzca a mejoras cuantificables de conservación. El CDB tiene previsto reunirse cada dos años a través de las COP. La 15ª Conferencia de las partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (COP15), programada para Kunming, fue precedida por la COP14, celebrada en Sharm-El-Sheikh, ciudad en Egipto, en 2018, donde se lanzó la «Agenda de Acción de Sharm-El-Sheikh a Kunming», para sentar las bases del KM-GBF. En el marco de esta Agenda de Acción, organizaciones (países, empresas, etc.) pudieron comprometerse a facilitar la reducción de la pérdida de biodiversidad a todas las escalas (Hughes, 2023).

Finalmente, el Marco recibe esta denominación debido a que la COP15 se desarrolló en dos fases, iniciadas en Kunming y concluidas en Montreal, donde se adoptó formalmente el texto final. El Marco Mundial Kunming-Montreal representa un nuevo ciclo de gobernanza global de la biodiversidad bajo el Convenio, construido a partir del reconocimiento explícito de los límites del enfoque anterior y de la necesidad de objetivos más operativos y medibles.

### **2.1.2 Marco Normativo Nacional**

A nivel nacional, la Constitución del Ecuador, en el artículo 259, menciona que, con la finalidad de precautelar la biodiversidad, el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas de desarrollo sustentable (Constitución de la República del Ecuador, 2008<sup>a</sup>, art. 259). Este artículo responsabiliza al Estado central y a los GAD de garantizar la protección de la biodiversidad por medio de políticas y de estándares para la gestión adecuada de los ecosistemas. Se complementa con los artículos 395 en donde se reconocen principios ambientales como modelos sustentables que conserven la biodiversidad y la capacidad natural de los ecosistemas, políticas de gestión ambiental y la participación de las personas en toda actividad que genere impacto ambiental. En el artículo 400 se reconoce la biodiversidad como responsabilidad del Estado. Además de estos artículos existen otros que en conjunto crean instrumentos para la protección y gestión ambiental (Constitución de la República del Ecuador, 2008a).

En el Código Orgánico del Ambiente de 2017, también respalda la inversión en la protección de la biodiversidad. El artículo 405 menciona que el Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad de áreas protegidas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017, art. 405).

Por su parte, el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente es el instrumento administrativo que desarrolla la normativa necesaria para la aplicación del Código Orgánico del Ambiente, establece procedimientos, criterios y obligaciones que rigen la gestión ambiental en Ecuador. Entre sus funciones opera las disposiciones del Código en ámbitos como la gestión de proyectos y actividades con impacto ambiental, instrumentos de gestión ambiental, incentivos ambientales y responsabilidades de los sujetos de control. El marco establecido por este reglamento hace viable la implementación y el control de instrumentos como el Marco de Bonos Verdes Soberanos dentro del ordenamiento jurídico nacional (Presidente de la República del Ecuador, 2019).

El Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador, con vigencia desde el 29 de junio de 2023, es un instrumento de política financiera y de gobernanza ambiental creado por el Estado ecuatoriano, a través de un acuerdo conjunto del Ministerio de Economía y Finanzas, la Secretaría Nacional de Planificación y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (actual MAE). que define las directrices en las que el país puede emitir bonos destinados a financiar proyectos con beneficios ambientales. Es un

instrumento normativo vinculante ya que consta en un acuerdo ministerial, y es un marco de referencia alineado con estándares internacionales del mercado de capitales, como los Principios de Bonos Verdes del ICMA. El Marco de Bonos Verdes establece las obligaciones que el Gobierno del Ecuador deberá cumplir para cualquier emisión de Bonos Verdes frente a los inversionistas y el mercado, entre los que se incluyen la asignación exclusiva de recursos a proyectos elegibles con beneficios ambientales; procesos de evaluación y selección de proyectos; gestión y trazabilidad de fondos obtenidos y la obligación de reportar de manera periódica sobre el uso de recursos y los impactos ambientales asociados a los proyectos financiados (Ministerio de Economía y Finanzas et al., 2023).

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), como emisor de los bonos, podrá emitir Bonos Verdes exclusivamente para financiar proyectos verdes elegibles o refinanciar deuda pública con el objetivo de destinar recursos para el financiamiento de proyectos verdes. Los Bonos deberán cumplir con lo establecido en la normativa legal vigente del Ecuador para el endeudamiento público y los tipos de proyectos o actividades elegibles para su financiamiento, establecidas en este Marco y que estén alineadas con los Principios de Bonos Verdes (Green Bond Principles) 2021 de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA); los cuales son directrices voluntarias reconocidas en los mercados de capitales internacionales estructuradas en torno al uso de fondos, proceso de evolución, selección de proyectos, gestión de recursos y transparencia mediante reportes periódicos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), agenda sobre el desarrollo sostenible, y la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC), el cual es un plan climático nacional, comprometiendo a reducir emisiones y adaptarse al cambio climático nacional bajo el Acuerdo de París (Ministerio de Economía y Finanzas et al., 2023).

El Marco contempla mecanismos de transparencia y rendición de cuentas mediante informes anuales sobre el uso de los fondos y evaluaciones que certifican el cumplimiento de los objetivos ambientales (Ministerio de Economía y Finanzas et al., 2023).

El Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador fue formalmente establecido mediante el Acuerdo Interministerial emitido el 29 de junio de 2023 por el Ministerio de Economía y Finanzas, la Secretaría Nacional de Planificación y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Este acuerdo dispone que el documento Marco forma parte integral del instrumento y define que el Ministerio de Economía y Finanzas, en coordinación con SNP y MAATE deberán implementar mecanismos técnicos y procedimientos necesarios para que se realicen de manera eficaz el uso de recursos, la

selección de proyectos, gestión y reporte con una vigencia inicial de 3 años (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

## **2.2 Estándares Internacionales**

La emisión de bonos verdes ha requerido el desarrollo de estándares internacionales que garanticen credibilidad, transparencia y consistencia ambiental de este instrumento financiero. Estos estándares surgen como respuesta a la necesidad de evitar prácticas de *greenwashing* y de asegurar que los recursos captados mediante bonos verdes se destinen efectivamente a proyectos con beneficios ambientales verificables. Diversos organismos internacionales, instituciones financieras y entidades reguladoras han elaborado marcos normativos, principios voluntarios y esquemas de certificación que orientan la estructuración, emisión, gestión y reporte de los bonos verdes, convirtiéndose en referencias fundamentales para emisiones de tipo soberano, corporativo e inversionistas en los mercados financieros internacionales.

### **2.2.1 Principios de Bonos Verdes**

Los Principios de Bonos Verdes (GBP) son un conjunto de marcos voluntarios con la misión y visión declaradas de promover el papel que los mercados globales de capital de deuda pueden desempeñar en la financiación del progreso hacia la sostenibilidad ambiental y social. Los Principios describen las mejores prácticas para la emisión de bonos con fines ambientales mediante directrices y recomendaciones globales que promueven la transparencia y la divulgación de información, lo que sustenta la integridad del mercado. Los Principios también conciencian sobre la importancia del impacto ambiental y social entre los participantes del mercado financiero, lo que en última instancia busca atraer más capital para apoyar el desarrollo sostenible (International Capital Market Association, 2025a).

Los GBP buscan apoyar a los emisores en la financiación de proyectos ambientalmente racionales y sostenibles que fomenten una economía de cero emisiones netas y protejan el medio ambiente. La emisión alineada con los GBP debe proporcionar credenciales verdes transparentes, además de una oportunidad de inversión. Al recomendar que los emisores informen sobre el uso de los fondos de los Bonos Verdes, el GBP promueve un cambio radical en la transparencia que facilita el seguimiento de los fondos destinados a proyectos ambientales, a la vez que busca mejorar la comprensión de su impacto estimado. El GBP proporciona categorías de alto nivel para los Proyectos Verdes elegibles, en reconocimiento

de la diversidad de perspectivas actuales y del desarrollo continuo en la comprensión de los problemas y consecuencias ambientales, y, cuando es necesario, se remite a otras entidades que proporcionan definiciones, estándares y taxonomías complementarias para determinar la sostenibilidad ambiental de los proyectos. El GBP anima a todos los participantes del mercado a utilizar esta base para desarrollar sus propias prácticas sólidas, haciendo referencia a un amplio conjunto de criterios complementarios según corresponda (International Capital Market Association, 2025a).

El GBP tiene un carácter colaborativo y consultivo, basado en las contribuciones de los Miembros y Observadores de los Principios, así como de la comunidad más amplia de partes interesadas. Se actualiza según sea necesario para reflejar el desarrollo y el crecimiento del mercado global de bonos verdes. Los GBP en general son coordinados por el Comité Ejecutivo con el apoyo de la Secretaría de la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA). Además del GBP, los principios ofrecen enfoques que reflejan los compromisos de sostenibilidad a nivel de emisor, lo que puede complementar o ser una alternativa a un enfoque centrado en el uso de los fondos. Dichos compromisos pueden expresarse mediante Bonos Vinculados a la Sostenibilidad, así como mediante estrategias y divulgaciones específicas para los emisores, según lo recomendado por el Manual de Financiación para la Transición Climática al comunicar los planes de transición alineados con el Acuerdo de París. En el Apéndice II se presenta una ilustración de los productos y la orientación relacionada que abarcan los Principios (International Capital Market Association, 2025a).

Los GBP recomiendan un proceso claro y la divulgación de información para los emisores, que inversores, bancos, suscriptores, organizadores, agentes de colocación y otros puedan utilizar para comprender las características de cualquier Bono Verde. Los GBP enfatizan la transparencia, precisión e integridad requeridas de la información que los emisores divulgarán y comunicarán a las partes interesadas mediante componentes fundamentales y recomendaciones clave.

Los cuatro componentes fundamentales para la alineación con los GBP son:

1. Uso de los Fondos
2. Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos
3. Gestión de los Fondos
4. Informes

Las recomendaciones para una mayor transparencia son las revisiones externas (International Capital Market Association, 2025).

### **2.2.2 Estándar y Sistema de Certificación de Bonos Climáticos (Climate Bonds Standard and Certification Scheme)**

Climate Bonds Standard and Certification Scheme, desarrollado por la Climate Bonds Initiative (CBI), constituye otro de los modelos de implementación de referencia más relevantes a nivel internacional para la certificación de bonos verdes. Este estándar se basa en criterios científicos y sectoriales alineados con los objetivos del Acuerdo de París, particularmente con la limitación del calentamiento global a 1,5 °C, y establece requisitos rigurosos de elegibilidad de proyectos, verificación independiente y monitoreo continuo (Climate Bonds Initiative, 2025).

El Estándar y Esquema de Certificación de Bonos Climáticos es un sistema de etiquetado voluntario para inversiones, y ahora también para entidades, que aborda el desafío del cambio climático y es coherente con los objetivos del Acuerdo de París. El Esquema fue lanzado en 2012 por la Iniciativa de Bonos Climáticos (Bonos Climáticos), una organización sin fines de lucro que trabaja para movilizar capital global para la acción climática (Climate Bonds Initiative, 2025).

El Estándar se diseñó inicialmente para fomentar la confianza en las credenciales de los bonos verdes y otros instrumentos de deuda en materia de cambio climático, y para facilitar la toma de decisiones de inversión. La certificación bajo el Estándar confirma que los instrumentos, activos o entidades de deuda cumplen con los marcos y criterios de evaluación requeridos por el Estándar de Bonos Climáticos (CBS). El Estándar se sustenta en criterios científicos desarrollados de forma transparente (Climate Bonds Initiative, 2025).

### **2.2.3 Estándar Europeo de Bonos Verdes (European Green Bond Standard)**

La Unión Europea ha desarrollado un marco normativo propio para regular y fortalecer el mercado de bonos verdes dentro de su jurisdicción. En su comunicado del 14 de enero de 2020 titulado «Plan de Inversiones para una Europa Sostenible. Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo», se anunció el establecimiento de una norma para los bonos ambientalmente sostenibles con el fin de aumentar aún más las oportunidades de inversión y facilitar la identificación de inversiones ambientalmente sostenibles mediante etiquetas claras. En sus conclusiones del 11 de diciembre de 2020, se presentó una propuesta legislativa para una norma para los bonos verdes. (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2023).

Los bonos ambientalmente sostenibles son uno de los principales instrumentos para financiar la inversión relacionada con tecnologías ambientalmente sostenibles, la eficiencia energética y de los recursos, así como las infraestructuras de transporte y de investigación ambientalmente sostenibles. Las entidades financieras y no financieras, así como las entidades no corporativas, como los gobiernos, pueden emitir dichos bonos. Las diversas iniciativas existentes para bonos ambientalmente sostenibles no contienen definiciones comunes de actividades económicas ambientalmente sostenibles lo que impide que los inversores identifiquen fácilmente los bonos cuyos ingresos se alinean con los objetivos ambientales establecidos en el Acuerdo de París o que contribuyan a ellos (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2023).

Los emisores que deseen utilizar la denominación «Bono Verde Europeo» o «EuGB» deben seguir las mismas normas en toda la Unión para aumentar la eficiencia del mercado, reduciendo las discrepancias y, por consiguiente, los costes de evaluación de dichos bonos para los inversores. Para facilitar la comparación y combatir el blanqueo de capitales, deben proporcionarse plantillas opcionales de divulgación de información sobre sostenibilidad tanto para los bonos comercializados como ambientalmente sostenibles como para los bonos vinculados a la sostenibilidad (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2023).

El Reglamento (UE) 2020/852 menciona las actividades facilitadoras y transitorias que se consideran ambientalmente sostenibles bajo ciertas condiciones. De conformidad con el Reglamento (UE) 2020/852, y con el fin de proporcionar a los inversores definiciones claras, cuantitativas, detalladas y comunes, deben utilizarse los criterios establecidos en dicho Reglamento para determinar si una actividad económica se considera ambientalmente sostenible. Los ingresos de los bonos que utilizan la denominación «Bono Verde Europeo» o «EuGB» deben asignarse a actividades económicas que sean ambientalmente sostenibles y, por lo tanto, estén alineadas con los objetivos ambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 para que cumplan los criterios necesarios para ser ambientalmente sostenibles (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2023).

Debe ser posible utilizar los ingresos de dichos bonos para financiar dichas actividades ambientalmente sostenibles. Por lo tanto, es necesario especificar las categorías de activos y gastos que pueden financiarse con los ingresos de los Bonos Verdes Europeos (Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea, 2023).

Los estándares de bonos verdes establecen un conjunto de reglas, principios o criterios técnicos aplicables a múltiples emisores para orientar y armonizar las prácticas de emisión de los bonos. Se encontraron tres formas de estructuración de estándares internacionales, en donde cada uno enfoca su estandarización en el ámbito jurídico, en el mercado y en el ámbito técnico y certificaciones. En este contexto, la Unión Europea se enfoca en el ámbito jurídico al establecer en el European Green Bond Standard mediante un reglamento vinculante, ICMA se enfoca en el mercado al operar como un mecanismo de autorregulación de los principales participantes del mercado de capitales, cuyos Green Bond Principles funcionan como estándares de facto. Climate Bonds Principles (CBI) se enfoca en el ámbito técnico y de certificaciones especializada a través del Climate Bonds Standard and Certification Scheme, que define criterios científicos detallados y un sistema formal de certificación. En conjunto, estos estándares son tres formas en las que se puede dirigir la estructura para la emisión de bonos verdes.

### **2.3 Modelos de Implementación:**

Los modelos de implementación de los bonos verdes se refieren al conjunto de mecanismos institucionales, instrumentos técnicos y prácticas operativas mediante los cuales los Estados llevan a la práctica los estándares internacionales aplicables a los bonos. Las métricas de ajuste del modelo son para evaluar el impacto de las estrategias financieras aplicadas (Rahmiyati et al., 2025). Los modelos de implementación engloban gobernanza, selección de proyectos, gestión de recursos, mecanismos de transparencia y rendición de cuentas asociados a la emisión de bonos verdes. Los bonos verdes se basan en principios de finanzas sostenibles, que traducen la consideración de aspectos ambientales, sociales y de gobernanza en áreas de inversión (Rodrigues Loiola et al., 2025). Dentro de los modelos de implementación se encuentran los bonos verdes soberanos emitidos por un Estado, los bonos verdes soberanos son guiados por marcos de bonos verdes como instrumentos técnicos fundamentales mediante los cuales los Estados estructuran y formalizan la aplicación de estándares internacionales en el ámbito financiero, en este caso, en los bonos.

En 1972, un informe del Club de Roma introdujo por primera vez, en un documento titulado "Los límites del crecimiento", la idea de que algunos recursos naturales importantes se están agotando rápidamente (Mihai et al., 2021). Los debates que surgieron a partir de los límites de crecimiento evidenciaron las tensiones entre el crecimiento económico, la disponibilidad de recursos naturales y la capacidad de carga de los ecosistemas. Esto resultó en las bases del concepto de desarrollo sostenible que fue consolidado en la agenda

internacional, la cual se materializa en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, siendo un compromiso global para equilibrar el crecimiento económico con la protección ambiental y bienestar social.

### **2.3.1 Caso Rumanía**

En el caso del modelo de implementación de los bonos verdes soberanos de Rumanía, al ser un Estado miembro de la UE, está comprometida con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU). Rumanía aborda la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible a través de su Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible 2030 (SNDDR 2030) y su Plan de Acción Nacional para la implementación de la SNDDR 2030. El Gobierno de Rumanía pretende utilizar bonos verdes para financiar gastos cruciales para la transición a una economía baja en carbono y promover los ODS. Su Marco de Bonos Verdes Soberanos describe los criterios y el proceso de gobernanza establecidos por el Gobierno para la emisión de bonos verdes soberanos, de acuerdo con las mejores prácticas del mercado (Gobierno de Rumania, 2023).

Para facilitar la emisión de bonos verdes, el Gobierno ha aprobado la Decisión Gubernamental n.º 100/2013. 353/2023 para modificar y completar las normas metodológicas pertinentes. Esto permite incorporar disposiciones que permitan la emisión de bonos verdes, sociales o de sostenibilidad en los mercados nacionales e internacionales y la contratación de evaluadores externos para cumplir con los requisitos del mercado (Gobierno de Rumania, 2023).

El Marco se ajusta a los Principios de Bonos Verdes (GBP), administrados por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA) y publicados en junio de 2021. El Marco adopta los cuatro componentes principales y las recomendaciones clave de los GBP, que son: Uso de los Fondos, Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos, Gestión de los Fondos, Informes y Revisión Externa.

En virtud de este Marco, el Gobierno puede emitir bonos verdes, cuyos fondos se asignarán exclusivamente a Proyectos Verdes Elegibles, descritos en la sección sobre Uso de los Fondos. Hay una lista de los proyectos verdes que pueden ser escogidos para ser financiados, al igual que una lista de proyectos que no pueden ser elegidos para financiar (Gobierno de Rumania, 2023).

El Gobierno de Rumanía ha adoptado la Decisión Gubernamental n.º 547/2023 para establecer un Comité Interministerial para la gobernanza, supervisión, evaluación y selección de proyectos/gastos destinados a proteger el medio ambiente y combatir el cambio climático. El objetivo del Comité es supervisar y aprobar decisiones clave relacionadas con los bonos verdes emitidos en virtud de este Marco. El Comité está presidido por el Ministro de Hacienda y por representantes de ministerios (Gobierno de Rumania, 2023)

Todos los proyectos están sujetos a evaluación de impacto ambiental de conformidad con la Ley n.º 292/2018 relativa a la evaluación del impacto de los proyectos públicos y privados en el medio ambiente. Las evaluaciones son un estudio adecuado de áreas naturales protegidas y conservación de hábitats naturales, flora y fauna. El estudio de impacto también incluye un capítulo que aborda el impacto social y el impacto en la salud de la población (Gobierno de Rumania, 2023).

Los Ministerios identificarán y elaborarán una lista inicial de posibles proyectos/gastos verdes con base en los criterios de elegibilidad. Cada proyecto incluirá indicadores para definir mejor su impacto ambiental. Mensualmente o según sea necesario, el Comité evaluará los proyectos presentados para garantizar su cumplimiento con el Marco. La Dirección General de Hacienda y Deuda Pública del Ministerio de Hacienda, con la colaboración del Comité Interministerial y otros departamentos gubernamentales y ministerios competentes, hará un seguimiento de los Proyectos Verdes Elegibles restantes que puedan financiarse el año siguiente mediante otra emisión (Gobierno de Rumania, 2023).

La Dirección General de Hacienda y Deuda Pública del Ministerio de Hacienda será responsable de la emisión de los bonos verdes y gestionará la asignación de un importe equivalente a los ingresos netos de sus bonos verdes mediante un enfoque de cartera (una base agregada para múltiples bonos verdes). La Dirección General de Hacienda y Deuda Pública del Ministerio de Hacienda será responsable de la elaboración y coordinación de los informes de asignación e impacto posteriores a la emisión, con la contribución del Comité Interministerial y otros departamentos gubernamentales y ministerios competentes. Los siguientes informes se pondrán a disposición de los inversores de los Bonos Verdes (Gobierno de Rumania, 2023).

Se pondrá a disposición de los inversores un Informe de Asignación anualmente hasta el pago completo del bono que incluirá información de: importe total asignado a Proyectos

Verdes Elegibles, importe total asignado por categoría de Proyecto Verde Elegible, importe total restante no asignado y desglose de la refinanciación frente a la nueva financiación. Se pondrá a disposición de los inversores un Informe de Impacto anual sobre los impactos ambientales y/o sociales previstos de los Proyectos Verdes Elegibles hasta la asignación completa (Gobierno de Rumania, 2023).

En caso de cambios sustanciales, el emisor informará a los inversores oportunamente. Finalmente incorpora un mecanismo de revisión externa con el objetivo de reforzar la credibilidad, transparencia y alineación del instrumento con los estándares internacionales. En primer lugar, S&P Global Ratings; agencia de calificación crediticia y calificadora de riesgo a nivel mundial que evalúa la solvencia de empresas, gobiernos y deuda, proporcionando puntajes y calificaciones que indican el riesgo de incumplimiento financiero para inversores y mercados, realizó una Opinión de Segunda Parte (Second Party Opinion, SPO), mediante la cual evaluó el Marco y confirmó su conformidad con los Green Bond Principles (GBP) de la International Capital Market Association (ICMA). Esta revisión previa a la emisión permite a los inversionistas contar con una evaluación independiente sobre la estructuración del Marco a los estándares reconocidos en el mercado internacional de bonos verdes (Gobierno de Rumania, 2023).

Adicionalmente, el Gobierno de Rumanía estableció un compromiso de verificación periódica posterior a la emisión. A partir de un año después de la emisión del bono verde y de manera anual, y hasta que los fondos sean asignados en su totalidad o de forma oportuna en caso de cambios sustanciales, se solicitará un informe de verificación sobre la asignación de los recursos. Dicho informe será elaborado por un proveedor independiente de revisión externa y tendrá como finalidad confirmar que los fondos obtenidos se han destinado efectivamente a Proyectos Verdes Elegibles, conforme a lo establecido en el Marco. En coherencia con los principios de transparencia y rendición de cuentas, los informes de verificación resultantes serán publicados en el sitio web oficial del Ministerio de Finanzas de Rumanía, garantizando así el acceso público a la información relevante sobre el uso de los recursos provenientes de los bonos verdes (Gobierno de Rumania, 2023).

Este Marco se estructura por medio de un instrumento normativo para la emisión de bonos verdes soberanos, realiza acciones operativas que se basan en estándares internacionales de bonos verdes, procedimientos administrativos, mecanismos de reporte y revisión externa.

### **2.3.2 Caso Colombia**

En el caso del modelo de implementación de Colombia, en el Marco de Bonos Verdes Soberanos de la República de Colombia, el país está comprometido con el crecimiento y desarrollo sostenible, incluyendo objetivos de mediano y largo plazo tales como la Agenda 2030. Estos objetivos han motivado el liderazgo del país en las agendas internacionales de biodiversidad, cambio climático y riesgos de desastres, entre otras, reconociendo además como pilares del crecimiento sostenible el capital físico, humano y natural. Es por esto que Colombia orienta su accionar estableciendo metas en adaptación y mitigación del cambio climático, buscando consolidar procesos que faciliten un equilibrio entre el crecimiento y desarrollo económico, el bienestar de la población y la conservación del medio ambiente, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación, potencializando a su vez la movilización de recursos, en una transición hacia una economía resiliente, sostenible y baja en carbono (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

El Gobierno de Colombia elabora el Marco de Referencia para la emisión de bonos verdes soberanos (Green Bond Framework) en el año 2021, con el propósito de canalizar recursos hacia inversiones y gastos verdes de la Nación, aumentando la competitividad del país en una senda de desarrollo resiliente al cambio climático que permita alcanzar un crecimiento bajo en carbono y en línea con los compromisos adquiridos en acuerdos internacionales. Al mismo tiempo, estas inversiones y gastos contribuyen con los ODS, así como con diversas políticas públicas y estrategias sectoriales del país, varias de las cuales se encuentran incluidas en el PND 2018-2022 y su Pacto por la Sostenibilidad: Producir conservando y conservar produciendo (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

El Gobierno Nacional utiliza tres fuentes de endeudamiento principales: la emisión de títulos de deuda pública en el mercado de capitales doméstico a través de Títulos de Tesorería TES de largo plazo y corto plazo, la emisión de títulos de deuda pública en el mercado internacional de capitales a través de la colocación de bonos globales y préstamos con los bancos de desarrollo multilateral y bilateral. La estrategia de financiamiento se sustenta en una amplia diversificación de fuentes, prestatarios, alianzas estratégicas e inversionistas locales y extranjeras (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

En línea con lo anterior, el Gobierno colombiano avanza en la emisión de bonos verdes como una herramienta de política pública, que permita canalizar recursos hacia iniciativas verdes que generen un crecimiento económico sostenible, promueva la participación de otros emisores colombianos en el mercado de bonos verdes y amplíe la base de inversionistas en los mercados de capitales, atrayendo al país cada vez más inversionistas sociales y ambientalmente responsables (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

De esta manera, los bonos verdes soberanos colombianos expondrán en los mercados el compromiso de Colombia con el uso de mecanismos de finanzas sostenibles orientadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; contribuir al desarrollo de un mercado de bonos verdes que busca una mayor diversificación de la base de inversionistas y con costos de financiamiento potencialmente más competitivos para emisores públicos y privados; la alineación de incentivos financieros, sociales y ambientales para los diferentes actores, como lo son el Gobierno, el sector privado, los inversionistas, la banca multilateral y las agencias de cooperación internacional (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

El artículo 4 de la Ley 2073 de 2020 delegó al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) la definición de los Marcos de Referencia de Bonos de Deuda Pública para el Financiamiento del Desarrollo Sostenible. El MHCP será el encargado de elaborar y adoptar mediante acto administrativo los marcos de referencia para la emisión de bonos temáticos de deuda pública a nombre de la Nación, como son los bonos verdes, bonos sociales, bonos sostenibles, bonos azules y todos aquellos bonos de similar naturaleza, relacionados con gastos para impulsar el desarrollo sostenible que se encuentren contemplados en el Presupuesto General de la Nación (PGN)(Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021, art. 4).

El Marco es el documento que acompaña la emisión de los bonos verdes soberanos de la República de Colombia, establece el procedimiento previo y posterior a la emisión y tiene como finalidad: definir las actividades a ser desarrolladas por el MHCP, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los Ministerios o entidades, en el procedimiento previo y posterior a la emisión de bonos verdes de la República de Colombia, de acuerdo con sus funciones esta; facilitar la identificación de los Gastos Verdes Elegibles; establecer los criterios de disponibilidad de la información necesaria para la elaboración de los Reportes de Colocación y Asociación, así como el Reporte de Resultados e Impacto; Este Marco

aplica a los bonos verdes soberanos actuales y futuros emitidos tanto en el mercado local como el internacional de capitales, que a su vez deben cumplir con las normas de Crédito Público ya establecidas en Colombia para la emisión de bonos de deuda pública. El MHCP, a través de la Dirección General de Crédito Público y del Tesoro Nacional (DGCPTN), será la entidad encargada de liderar la formulación y actualización del Marco según sea necesario, con la colaboración del DNP, el MADS y el IDEAM (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

Los pagos de capital e intereses sobre las emisiones realizadas en virtud de este Marco serán con cargo al servicio de la deuda del Presupuesto General de la Nación (PGN), bajo la ejecución de la DGCPTN. Los inversionistas de los bonos emitidos bajo este Marco no asumen ningún riesgo relacionado con los proyectos específicos indicados en la cartera verde que acompaña cada emisión. El Marco para bonos verdes soberanos de Colombia (“Green Bond Framework”) está alineado con los Principios de Bonos Verdes (GBP) 2021 de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA), por lo cual se presenta bajo los siguientes componentes: Uso de los recursos, Proceso de evaluación y selección de los Gastos Verdes Elegibles, Gestión de los recursos y Reportes Además, el Marco ha sido revisado por un revisor externo independiente Vigeo Eiris, agencia de investigación y calificación líder a nivel mundial que evalúa el desempeño de sostenibilidad ambiental, social y de gobernanza de las empresas, proporciona datos, análisis y evaluaciones que ayudan a inversores a gestionar riesgos y fomentar la inversión responsable, de acuerdo con las recomendaciones de los Principios de Bonos Verdes (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

Contienen una sección de gastos verdes elegibles, criterios para la clasificación de gastos verdes elegibles, posibles tipos de gastos verdes elegibles, criterios de exclusión, proceso de evaluación y selección de gastos verdes, gestión de recursos, reportes de colocación asociación, reportes de resultados e impacto y la revisión externa que cuenta con opiniones de segundas partes proporcionado por Vigeo Eiris, parte de Moody’s ESG Solutions, verificación solicitada por MHCP y certificación externa, El Gobierno de Colombia se reserva el derecho de solicitar la certificación de sus bonos verdes, considerando esta solicitud caso a caso antes de su emisión (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021).

### 2.3.3 Caso Ecuador

En el caso de la República del Ecuador, el modelo de implementación de los bonos verdes se desarrolla a partir de una estructura entre estándares internacionales de bonos verdes, arreglos institucionales internos y los procedimientos administrativos y financieros adoptados por el Estado para canalizar recursos hacia proyectos ambientales.

Dentro de este modelo de implementación, el Marco de Bonos Verdes del Gobierno del Ecuador constituye el instrumento central para la operatividad de dichos estándares y procedimientos, el cual está basado en el PND “Plan de Creación de Oportunidades” 2021-2025, las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) ante el Acuerdo de París de la CMNUCC y los planes institucionales del país. Este Marco de Bonos Verdes fue elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas en abril de 2023, en colaboración con la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica y la Secretaría Nacional de Planeación. Los siguientes ministerios y secretarías fueron consultados durante el proceso de redacción del Marco: Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Secretaría Nacional de Planeación, y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador et al., 2023).

El Marco de Bonos Verdes establece las obligaciones que el Gobierno del Ecuador deberá cumplir para cualquier emisión de Bonos Verdes Soberanos. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), como emisor de los bonos, coordinará con la Secretaría Nacional de Planificación (SNP); actualmente absorbida por la presidencia de la República tras la reestructuración institucional, y el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE); actualmente integrado con el Ministerio de Energía y Minas, como responsable de la política ambiental y climática nacional, y las entidades públicas que correspondan, para asegurar la implementación del Marco de manera adecuada. A través de este Marco, el MEF podrá emitir Bonos Verdes exclusivamente para financiar proyectos verdes elegibles o refinanciar deuda pública en mejores condiciones con el objetivo de destinar recursos para el financiamiento de proyectos verdes elegibles (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador et al., 2023).

Los Bonos deberán cumplir con lo establecido en la normativa legal vigente del Ecuador para el endeudamiento público, así como para la emisión y colocación de valores. El Marco podrá ser actualizado por el MEF, en coordinación con las entidades públicas que

correspondan. Este Marco ha sido desarrollado siguiendo los estándares más altos del mercado. Las categorías elegibles establecidas en este Marco están alineadas con los Principios de Bonos Verdes (Green Bond Principles) 2021 de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la NDC. A continuación, se detallan los cuatro componentes centrales de estos principios: Uso de los recursos, Proceso de evaluación y selección de los proyectos, con un apartado de lista de exclusión, Administración de los recursos, riesgos ambientales y sociales, Monitoreo y reporte de asignación de recursos y reportes de impacto (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador et al., 2023).

Finalmente, cuenta con auditoría externa independiente donde el Gobierno del Ecuador, a través de MEF, se compromete a contratar un auditor externo independiente para garantizar que los Reportes de Asignación e Impacto estén alineados al Marco, proceso que se realizará al menos en el primer informe anual de cada bono, en el que el Gobierno del Ecuador, a través del MEF, buscará obtener una segunda opinión de este Marco por parte de un proveedor externo. En caso de que alguna de las secciones del Marco de Bonos Verdes sea modificada en el futuro, el Gobierno se compromete a obtener una nueva opinión de segunda parte para asegurar la transparencia de sus emisiones (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador et al., 2023).

En conjunto, el modelo de implementación adoptado por el Ecuador integra estándares internacionales, planificación nacional, coordinación interinstitucional y mecanismos de verificación externa, permitiendo al Estado canalizar financiamiento hacia proyectos verdes bajo criterios de transparencia.

En conclusión, Rumanía, Colombia y Ecuador toman como referencia estándares internacionales como los Principios de los Bonos Verdes del ICMA, sin embargo, estos principios se adaptan según la organización institucional de cada país. En Rumanía, la implementación de los bonos se enfoca en un esquema de gobernanza con la participación de instituciones gubernamentales y del comité formal que son responsables de la evaluación, selección y seguimiento de proyectos; su modelo de implementación está vinculado a la normativa ambiental de la Unión Europea y a los estándares europeos de Bonos Verdes. En Colombia el modelo de implementación se enfoca en la gestión de la deuda pública y el presupuesto del país, de manera que incorpora a los bonos como un instrumento de política financiera bajo la responsabilidad del Ministerio de Hacienda y de entidades sectoriales donde se busca diversificar las fuentes de financiamiento. Ecuador se basa en un modelo

orientado a la política ambiental y Plan Nacional de Desarrollo, trabajando en conjunto con las instituciones encargadas de la política ambiental y económica. Los 3 casos tienen una base común que son los estándares internacionales y su propio Marco de Bonos Verdes Soberanos, sin embargo, al implementar los modelos de los bonos verdes, cada uno tiene su propio medio para hacerlo.

## **2.4 Casos de Aplicación de Bonos Verdes y Biodiversidad**

### **2.4.1 Caso Rumania**

Se han adoptado leyes para lograr los objetivos de reducción de emisiones como la ley relativa a la descarbonización del sector energético, aprobada el 30 de junio de 2022, o la ley del hidrógeno, entró en vigor el 23 de Julio de 2023, que busca aumentar la capacidad de producción energética del país y fortalecer la seguridad energética, cumpliendo así como los objetivos establecidos por el Plan Nacional de Reducción de Emisiones (PNRE) de Rumanía para regular el mercado del hidrógeno en Rumanía. El Gobierno de Rumanía pretende utilizar bonos verdes para financiar gastos cruciales para facilitar la transición a una economía baja en carbono y promover los ODS (Government of Romania & Ministry of Finance, 2023).

La transición económica tiene un coste y requiere importantes inversiones iniciales y continuas, tanto públicas como privadas. Para acceder a la financiación de los mercados de capitales, el Ministerio de Finanzas incorporó los bonos verdes, sociales y de sostenibilidad dentro de su estrategia de financiamiento público, mediante modificación de las decisiones gubernamentales vigentes. Esta decisión permitió la emisión de bonos verdes soberanos conforme al Marco de Bonos Verdes de Rumanía, activando en la práctica los mecanismos previamente definidos para la evaluación y selección de proyectos, la gestión de recursos y los sistemas de reporte y verificación. Los recursos obtenidos a través de estas emisiones se asignan exclusivamente a proyectos verdes elegibles, supervisados por el comité interministerial y con sus respectivos informes de asignación e impacto de conformidad con los Principios de los Bonos Verdes del ICMA (Farah Hussain & Abhishek Joseph, 2025).

Los resultados de asignación de fondos de Rumanía de octubre de 2025 describen que los recursos obtenidos se destinaron a transporte limpio, energía renovable y eficiencia energética, gestión sostenible del agua y aguas residuales y protección ambiental y adaptación climática, conforme al Marco de Bonos Verdes Soberanos del país alineado con los Principios de Bonos Verdes del ICMA. De acuerdo con los reportes a inversionistas, el

100% de los fondos obtenidos fue asignado a categorías elegibles, incorporando indicadores de impacto relacionados con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el aumento de la capacidad de energías renovables y la mejora en servicios ambientales básicos. También se menciona el uso de reportes periódicos de asignación e impacto y una revisión externa independiente (Ministerio de Finanzas de Rumania, 2025).

#### **2.4.2 Caso Colombia**

En el caso de Colombia, siendo el segundo país con mayor biodiversidad del mundo, Colombia se ha comprometido a preservar el 30 % de su territorio como área protegida, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 51 % para 2030 y transitar hacia una economía carbono neutral para 2050 (Farah Hussain, 2022).

Recientemente ha promulgado y está implementando cuatro leyes para lograr estos objetivos: la Ley de Delitos Ambientales, promulgada el 29 de julio de 2021, la Ley de Transición Energética, promulgada el 10 de julio de 2021, y la Ley de Acción Climática y Descarbonización, promulgada el 22 de diciembre de 2021. En consonancia con estas políticas y estrategias nacionales, el gobierno está impulsando una agenda basándose en las leyes anteriormente mencionadas, para proteger los recursos naturales, mitigar los impactos sociales y económicos del cambio climático y facilitar que el país alcance sus Objetivos de Desarrollo Sostenible mediante el establecimiento de medidas que apoyen la movilización de recursos a través de las finanzas verdes, incluyendo el desarrollo de mercados de bonos verdes mediante asociaciones público-privadas (Farah Hussain, 2022).

En 2021, Colombia emitió sus primeros bonos verdes soberanos, convirtiéndose en la primera economía emergente en colocar estos valores mediante subastas locales en moneda local. Estas innovaciones financieras impulsan el desarrollo del mercado local de bonos verdes; mejoran la transparencia, la liquidez, la determinación eficiente de precios; y diversifican la base de inversionistas locales de bonos del país (Farah Hussain, 2022).

El reporte de resultados de la emisión de bonos verdes soberanos de Colombia de 2021 permitió financiar proyectos orientados a la mitigación y adaptación al cambio climático, incluyendo energías renovables, transporte sostenible, gestión eficiente del agua, conservación de la biodiversidad y restauración de ecosistemas estratégicos. De acuerdo con el Marco de Referencia de Bonos Verdes Soberanos y los reportes oficiales, los recursos obtenidos fueron asignados conforme a categorías elegibles previamente definidas, con mecanismos de seguimiento, reporte de asignación e indicadores de impacto ambiental. El

proceso se caracterizó por una estructura institucional clara liderada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, así como por la incorporación de revisiones externas que garantizan la alineación con estándares internacionales, fortaleciendo la transparencia y credibilidad de los instrumentos como herramienta de financiamiento ambiental a nivel soberano. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2021a).

### **2.4.3 Caso Ecuador**

En Ecuador hay un caso vigente del uso de bonos de biodiversidad. El proyecto consiste en la emisión de un bono de biodiversidad por parte del Banco Bolivariano. Uno de los principales inversionistas es BID Invest, que financió un monto de 50 millones de dólares (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025).

Otro participante es el Banco Holandés de Desarrollo Empresarial (FMO) que co invertirá hasta 20 millones de dólares en el bono de biodiversidad emitido por el Banco Bolivariano. Otros co-inversores participarán con suscripciones de hasta 100 millones de dólares. Los fondos del bono se destinarán a promover la sostenibilidad ambiental y la conservación y protección de los ecosistemas, contribuyendo así al ODS 13 (FMO, 2025)

El análisis que describe los criterios de los bonos de biodiversidad del Banco Bolivariano, elaborado por BID Invest, manifiesta que se debe garantizar que todos los subproyectos financiados mediante la emisión del bono de biodiversidad cumplan con el marco del bono, la Lista de Exclusión de BID Invest, las regulaciones ambientales y sociales locales. Además, el Banco elaborará e implementará procedimientos para fortalecer la aplicación de la Norma de Desempeño 6 (Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos), impuesta por la Corporación Financiera Internacional (CFI) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025).

En el caso de Ecuador, hasta la fecha no se han publicado reportes de asignación ni de impacto ambiental derivados de emisiones soberanas verdes o del banco bolivariano, lo que limita el análisis empírico de resultados y evidencia que el instrumento se encuentra en una fase inicial de implementación.

## **2.5 El Cantón Cuenca: su Biodiversidad**

### **2.5.1 Caracterización Geográfica y Demográfica del Cantón Cuenca**

La provincia del Azuay se encuentra ubicada al sur de la República del Ecuador y está conformada por 15 cantones, entre ellos el cantón Cuenca, situado al noroeste de la provincia. Parte de los límites jurisdiccionales del cantón Cuenca forman parte de los límites provinciales delimitando al norte con la provincia del Cañar, al oeste con la provincia del Guayas, al sur con los cantones de Santa Isabel, San Fernando y Girón de la provincia del Azuay y al este con los cantones de Sigsig, Gualaceo y Paute de la provincia del Azuay (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b). Su territorio se extiende entre la cordillera Occidental y el valle interandino de los Andes, presentando paisajes de alta montaña como páramo y valles (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2015).

Se extiende sobre 366.480 hectáreas, rodeada de un entorno montañoso que define su geografía y clima, con altitudes que varían entre los 2.350 y los 4.450 metros sobre el nivel del mar. Su posición estratégica en el austro ecuatoriano la convierte en un nodo clave de conectividad y desarrollo regional, albergando a más de medio millón de habitantes (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

#### **Clima**

Los tipos de climas que predominan son el ecuatorial mesotérmico semihúmedo que ocupa el 52% de la superficie del territorio del Cantón y el ecuatorial de alta montaña que abarca el 34,4%. El clima ecuatorial mesotérmico semihúmedo se caracteriza por temperaturas irregulares, siendo más elevadas en los meses de marzo y septiembre; los meses de junio y julio coinciden con los promedios más bajos. El clima ecuatorial de alta montaña está siempre ubicado sobre los 3.000 m de altitud. La temperatura media depende de la altura, pero fluctúa alrededor de los 8 °C (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2015).

En base al cálculo de distribución espacial de temperatura del cantón Cuenca. El resultado de la interpolación indica que en el cantón Cuenca la temperatura oscila entre los 5 y 26 °C (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

## **Ecosistemas**

Los ecosistemas de la zona se clasifican por: arbustal siempreverde, herbazal del páramo, bosque siempreverde montano de Cordillera Occidental de los Andes y herbazal (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

## **Flora**

El cantón Cuenca presenta diferentes formaciones vegetales, estas características se ven fuertemente ligadas por factores bióticos y abióticos como resultado de procesos históricos, especialización de seres vivos, relaciones entre especies, pisos altitudinales, pendientes, condiciones climáticas, barreras y formaciones geográficas. Estos factores permiten entender la dinámica de los ecosistemas y microhábitats en el territorio (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b). Todas las condiciones e interacciones que se dan en el cantón componen una amplia diversidad de flora. Las especies de flora más representativa del cantón pertenecen a la familia Asteraceae (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

La gran parte de la superficie del territorio cantonal está formada por páramo, ubicada en una zona fría sobre los 2.900 msnm; en sentido a la cordillera occidental. Para permitir acercarnos a su estructura, gran parte de su extensión está dominada por pajonales del género *Calamagrostis* sp., *Gynoxys* sp.; páramo de almohadillas y algunos parches de *polylepis* (árbol de papel) aledañas a barreras montañosas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

Las características especiales que presenta esta zona dan a conocer cómo varía la biodiversidad de flora. En estos páramos mantienen altos grados de endemismo, lo cual se tiene registros de aproximadamente 81 especies de flora endémica. Se estima que la diversidad de flora en el cantón puede variar de 2.000 a 2.500 especies, dentro de las cuales 81 se catalogan como endémicas, 1.850 nativas y 100 introducidas aproximadamente (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

## **Fauna**

La fauna del cantón Cuenca es altamente diversa debido a que su territorio tiene un amplio rango altitudinal que va desde los 20 msnm en las áreas costaneras de las parroquias de Chaucha y Molleturo hasta la zona más alta con 4560 msnm ubicada en el Parque Nacional Cajas. Esta variación geográfica hace que el cantón tenga una gran diversidad de ecosistemas, siendo esta una de las razones por las cuales el cantón Cuenca y el Parque

Nacional Cajas son el núcleo de la Reserva de la Biosfera Macizo del Cajas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

La mayor diversidad está representada por el grupo de aves. Correspondiente al análisis general en torno a la biodiversidad, existe mayor riqueza de especies en ecosistemas que contienen diferentes pisos altitudinales, como la zona de Molleturo y Chaucha. Grupos de micromamíferos, reptiles, anfibios, peces, invertebrados y macroinvertebrados; suelen estar presentes en hábitats específicos; cada uno de estos grupos de la fauna silvestre del cantón, cumplen roles importantes en la cadena trófica como los murciélagos polinizadores, aves (lechuza campanaria) reguladoras de plagas del género ratos, macroinvertebrados, peces (preñadilla) como indicadores de calidad del agua y entre otras (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

### **Áreas Protegidas:**

El entorno natural del cantón representa más del 73% de su superficie y está orientado a la conservación de los recursos naturales. Este territorio incluye el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Áreas de Recarga Hídrica, Áreas de Conservación y Uso Sostenible (ACUS), Bosques Protectores, Áreas de Interés Ambiental y Paisajístico, cursos de agua (ríos, quebradas y lagos), y sitios arqueológicos y patrimoniales de alto valor histórico. En 2013, Cuenca fue designada como “Reserva de la Biosfera Macizo del Cajas”, un área que incluye el Parque Nacional Cajas como núcleo de conservación, con más de 786 lagunas y una biodiversidad única (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

Las áreas de Recarga Hídrica, son zonas de interés hídrico o captación de agua, su finalidad es la conservación de las zonas naturales y su recuperación ambiental para futuro aprovisionamiento de agua (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024).

En el caso de los Bosques Protectores, son las formaciones vegetales naturales o cultivadas y vida silvestre presente; mismas que pueden ser de dominio público como privado, deben ser conservadas por su diversidad de ecosistemas y las zonas con mayor valor ecológico con posibilidad de ser reconocidas en el SNAP como Áreas del Subsistema de áreas protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Comunitarios y Privados con el respectivo Plan de Manejo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b). A su vez también forman parte de las áreas de Recarga Hídrica, su

vocación principal es para fines de conservación estricta del ecosistema, recuperación, restauración, cuidado de vida silvestre, actividades científico-culturales y proyectos o actividades relacionadas al manejo integrado de cuencas hidrográficas. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024).

Es importante tomar en cuenta que la protección de la biodiversidad se liga con diversos factores que contribuyen a esta, como por ejemplo los ríos. Los ríos y sus márgenes albergan buena parte de la biodiversidad del mundo, así como algunas de las zonas con mayor productividad biológica (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024).

## **2.5.2 Amenazas a la Biodiversidad del Cantón Cuenca**

### **Cambio climático**

El cambio climático se manifiesta a través de fenómenos como el aumento de las temperaturas globales, eventos climáticos extremos, el deshielo de glaciares y la acidificación de los océanos. Estos cambios tienen consecuencias devastadoras para los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades humanas. En el centro de este fenómeno se encuentran los gases de efecto invernadero (GEI), cuyas emisiones antropogénicas están alterando el equilibrio climático de nuestro planeta. Los gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), son esenciales para mantener la temperatura de la Tierra. Sin embargo, las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la agricultura intensiva, han aumentado drásticamente las concentraciones de estos gases en la atmósfera (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

Las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la quema de carbón, petróleo y gas representan la mayor concentración de gases en la atmósfera, seguidas por el metano liberado en procesos agrícolas y de descomposición de residuos. Según el inventario de emisiones del cantón Cuenca, año base 2021, las emisiones totales de CO<sub>2</sub> ascienden a 1142 kilotoneladas anuales. De este valor, 66.3% corresponde al tráfico vehicular, 20,1% a las industrias y 13,0% al uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) doméstico. La generación per cápita de CO<sub>2</sub> del Cantón Cuenca al año 2021, para una población de 596.101 habitantes, asciende a 1,91 toneladas por habitante al año. Las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) ascienden a 4997 toneladas anuales, de los cuales el 95.8% se genera en los rellenos sanitarios. Las emisiones de N<sub>2</sub>O

ascienden a 100 toneladas anuales, de las cuales el 83,3% genera el tráfico vehicular (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024a).

### **Riesgos y Actividades Antrópicas**

Los riesgos antrópicos son las actuaciones realizadas por el ser humano sin visión y criterios técnicos sobre un territorio. Estos riesgos pueden afectar de forma directa o indirectamente a los ecosistemas y la población en general; sobre todo cuando en las actuaciones priman los intereses particulares sobre el general. Entre estos riesgos, se citan algunas de las siguientes intervenciones, que pueden generar efectos negativos: Actividades incompatibles en zonas no aptas, exposición de asentamientos, infraestructuras o dotación de servicios sobre zonas que presentan algún riesgo cuando no se manejan criterios de prevención, actividad minera en zonas incompatibles o que compromete los servicios ambientales que requiere la población, actuaciones o intervenciones sin análisis, estudios y autorizaciones, actividades que generan contaminación sin un manejo y control, aperturas de caminos y vías no planificadas, intereses por fragmentar y cambiar los usos de suelo y modificación de las condiciones naturales de un ecosistema, como es la deforestación (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, actualmente denominado Ministerio de Ambiente y Energía, se puede detectar que las parroquias de Molleturo y Chaucha son las que mayor riesgo de contaminación están expuestas por la actividad de minería metálica de los puntos señalados (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b). En lo que respecta a las parroquias de Turi, Quingeo, Chiquintad, Octavio Cordero y Nulti están más relacionadas con minería no metálica y material árido y pétreo. Y de la parroquia Llacao está relacionada por un punto de hidrocarburo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

Es importante mencionar que la contaminación puede estar en diferentes niveles en el Cantón por otras actividades antrópicas como: la apertura informal de vías, el uso de agroquímicos en zonas incompatibles, emisiones por el parque automotor e industrial, incendios provocados, las descargas y rellenos junto a fuentes de agua (ríos y quebradas) por actividad antrópica más detallada o alguna otra infracción. De ese análisis, se visualiza que el 24,91% del territorio cantonal se encontraría en definido por incompatibilidades conflictos de usos por aspectos de procesos de consolidación de asentamientos humanos y avance de

la frontera agropecuaria en zonas donde la vocación del suelo es de conservación (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b).

### **2.5.3 Protección, Conservación y Preservación de la Biodiversidad de Cuenca**

Las amenazas identificadas, entre ellas el cambio climático, la expansión urbana, minería y otras actividades antrópicas, evidencian que la biodiversidad del cantón Cuenca enfrenta riesgos que requieren de acción institucional concreta.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992) estableció el sistema de áreas protegidas, espacios donde se preservan, conservan, protegen y controlan las especies, los ecosistemas y la riqueza genética. En el artículo 8 del Convenio se establece que: *“Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, establecerá un sistema de áreas protegidas y reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible”* (Naciones Unidas, 1992, art. 8).

En Ecuador, el sistema de áreas protegidas se articula a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), sistema administrativo encargado por el gobierno central. En el artículo 405 de la Constitución se establece: *“El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado”* (Constitución de la República del Ecuador, 2008b, art. 405). El gobierno central por medio del Ministerio del Ambiente y Energía ejerce la rectoría, planificación, regulación, gestión, control y sanción de las áreas protegidas del Ecuador. El Parque Nacional Cajas y el Área de Recreación Quimsacocha son áreas protegidas que forman parte del SNAP y están dentro del subsistema estatal.

#### **Subsistema descentralizado de áreas protegidas**

El SNAP se estructura en 4 subsistemas: estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados son los responsables del subsistema autónomo descentralizado. Los GADs pueden designar áreas de conservación locales llamadas Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS). El Acuerdo Ministerial 83 (2016), Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas, en el artículo 7

menciona que un ACUS es: *“Un área creada por los gobiernos autónomos descentralizados, comunidades o propietarios privados, de importancia local, cuyo fin es el de conservación de la biodiversidad y desarrollo de actividades sustentables para garantizar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que beneficien a la vida humana. Serán Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad aquellos predios de propiedad de los gobiernos autónomos descentralizados, de las comunidades o de personas naturales o jurídicas, que aporten a la conservación de la biodiversidad. Un ACUS puede mantenerse bajo esta categoría o puede optar por convertirse en un área protegida declarada dentro de SNAP por la Autoridad Ambiental Nacional, previo al cumplimiento de los requisitos correspondientes”* (Ministerio del Ambiente y Energía, 2016, art. 7).

### **Parque Nacional El Cajas**

El Parque Nacional Cajas, ubicado al noreste de la ciudad de Cuenca, constituye patrimonio natural a nivel nacional e internacional; ya que fue declarado como parque nacional el 5 de noviembre de 1996 y como Humedal RAMSAR en el 2002, hábitat donde coexisten 230 lagunas, bosques húmedos montanos, bosques subandinos y bosques húmedos andinos. Se han identificado alrededor de 152 especies de aves, de las cuales, 10 son endémicas, 38 especies de mamíferos, lo que representa un 78 % de la fauna andina, y 18 especies de anfibios y reptiles (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024a).

Con esta declaración se reconoce la importancia de estos ecosistemas como fundamentales en la conservación global y el uso sostenible de la biodiversidad, con importantes funciones como la regulación de la fase continental del ciclo hidrológico, recarga de acuíferos, estabilización del clima local, valores intrínsecos como recursos biológicos, pesquerías y suministro de agua; atributos tales como refugio de diversidad biológica y patrimonio cultural (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b). Este macizo es el recurso hídrico más importante para las poblaciones del sur del Ecuador, abasteciendo a la ciudad de Cuenca y a localidades cercanas como Baños, Sayausí, Checa, Chiquintad, Migüir, Molleturo, Soldados, Chaucha, Tarqui, Cumbe y Victoria del Portete, así como a otros cantones de la provincia del Azuay, como Girón y San Fernando (ETAPA EP, 2024).

En el caso del Parque Nacional El Cajas, su rectoría, planificación, regulación, gestión, control y medidas de sanción son responsabilidad del actual Ministerio de Ambiente y

Energía, sin embargo, en el año 2010 se firmó un Convenio donde se delegó únicamente la gestión del Parque Nacional Cajas al GAD de Cuenca, pese a que el Estado sigue siendo responsable del área, delega al GAD su gestión para un mejor control territorial.

### **Convenio de Delegación para la gestión del Parque Nacional del Cajas**

En el Convenio de Delegación para la gestión del Parque Nacional Cajas firmado el 17 de marzo de 2010, la Autoridad Ambiental Nacional, actual Ministerio del Ambiente y Energía, delegó al Municipio de Cuenca la gestión del Parque Nacional Cajas con el objetivo de optimizar su protección y manejo (Ministerio del Ambiente & Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2010).

En este Convenio participan la Autoridad Ambiental Nacional, actual Ministerio del Ambiente y Energía y el GAD de Cuenca con ETAPA como la autoridad que gestiona el Cajas. La riqueza del Parque Nacional Cajas ha permitido que el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del cantón Cuenca, a través de su Empresa Pública ETAPA EP, ente encargado de administrar y manejar el área, conjuntamente con el Ministerio del Ambiente y Energía realicen una gestión adecuada, resultando en un trabajo participativo (Ministerio del Ambiente, 2018).

ETAPA al ser responsable de proveer el servicio de agua potable en Cuenca es incluido en el Convenio, tomando en cuenta que el agua que se consume proviene del Parque Nacional Cajas, en este sentido, la Ordenanza de Constitución, Organización y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca - ETAPA EP (2010) menciona en el artículo 3: “*A ETAPA EP le corresponde la gestión ambiental relacionada con la prestación de servicios que desarrolle la Empresa. También le compete la administración y gestión de aquellas áreas y sistemas naturales o artificiales que por su importancia para la preservación de los recursos hídricos o de cualquier otra naturaleza, le encargare la Municipalidad u otras instituciones del Estado* (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, 2010, art. 3)”

### **Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas**

En noviembre de 2024, el cantón Cuenca enfrentó una emergencia ambiental causada por incendios simultáneos en bosques y páramos de áreas de recarga hídrica y alta biodiversidad. Un total de aproximadamente 6.500 hectáreas de ecosistemas frágiles fueron consumidas por el fuego (ETAPA EP, 2024a).

Las zonas afectadas incluyen áreas de recarga hídrica en las cuencas de los ríos Tomebamba y Yanuncay, además de ecosistemas biodiversos como el bosque de las Américas y Arquillo. Del área quemada, 2.139 hectáreas se encuentran dentro del Parque Nacional Cajas, aunque solo 1.211 hectáreas presentan potencial para su restauración. Esta emergencia puso en evidencia la necesidad de implementar estrategias técnicas para conservar y restaurar ecosistemas sensibles que proveen servicios ambientales esenciales para Cuenca y su población. (ETAPA EP, 2024a). En respuesta a la situación crítica del Parque Nacional Cajas se creó el Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas.

Los objetivos del Comité son encargarse de elaborar, coordinar y gestionar las diferentes estrategias y planes para la Conservación y Restauración de los ecosistemas afectados por impactos negativos que incluyen incendios forestales, cambio de uso de suelo, alteración ecosistémica, entre otros, dentro del Macizo del Cajas. Los miembros del Comité son instituciones públicas, privadas, académicas y participación civil, los cuales son el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, ETAPA EP, universidades locales; siendo la Universidad del Azuay en representación de las 4 universidades de la Ciudad de Cuenca (UCACUE, UCUENCA, UDA, UPS), Fondo para la Protección del Agua (FONAPA) y Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) en representación de las ONGs (ETAPA EP, 2026).

En la resolución de la creación del Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas dentro del cantón Cuenca se menciona que el Comité trabajará en el fortalecimiento de la gobernabilidad y manejo del Macizo del Cajas, implementando un modelo de gestión interinstitucional innovadora, sostenible y participativa que garantice efectividad en el manejo, gobernanza y financiamiento de la conservación y restauración de acuerdo con las competencias establecidas (Concejo Municipal del Cantón Cuenca, 2025).

## **2.6 Estrategias y Requerimientos para la Protección de la Biodiversidad en Cuenca**

### **2.6.1 Estrategias para la conservación de la biodiversidad en Cuenca: Financiamiento**

El cantón Cuenca, debido a su ubicación estratégica, enmarcada en la cordillera occidental cuenta con un patrimonio natural único, ya que se manifiesta una variedad de ecosistemas que van desde los extremos fríos, pasando por los subtropicales hasta llegar a ecosistemas de clima tropical y con ellos la coexistencia de especies animales y vegetales

que se han ido adaptando a cada una de estas expresiones de la naturaleza; generando una riqueza en términos de biodiversidad.

El Cantón alberga ecosistemas naturales que destacan por su diversidad biológica, incluyendo una rica flora y fauna silvestre. Estos ecosistemas actúan como refugios para especies y contribuyen a la preservación de la biodiversidad. Los ecosistemas naturales y la presencia de flora y fauna silvestre, incluyendo especies endémicas, son de vital importancia para el bienestar humano y del Cantón en conjunto. Estos ecosistemas proporcionan una serie de beneficios tangibles e intangibles que impactan en diversos aspectos, entre otros, son: mantener el equilibrio ecológico, regulación del clima, los ecosistemas naturales con alta biodiversidad son más resilientes al cambio climático y pueden ayudar a mitigar sus efectos. Dentro del cantón Cuenca, en el área del Parque Nacional Cajas, se encuentran especies endémicas tanto en flora como en fauna (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024a).

En 2013, Cuenca fue designada como “Reserva de la Biosfera Macizo del Cajas”, un área que incluye el Parque Nacional Cajas como núcleo de conservación, con más de 786 lagunas y una biodiversidad única (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2024b)

La protección de la biodiversidad en el Cantón Cuenca se reconoce por medio de instrumentos jurídicos y administrativos que permiten operar en términos de gestión ambiental en el territorio, por ejemplo, la Constitución del Ecuador y el Código Orgánico del Ambiente son los instrumentos normativos, el Ministerio del Ambiente y Energía, y el GAD de Cuenca, a través de ETAPA EP, son las autoridades administrativas, las cuales crean un escenario para que se desarrollen estrategias para la conservación de la biodiversidad.

Las acciones de conservación del Parque Nacional Cajas, así como su financiamiento, desde que fue delegado al GAD municipal del cantón Cuenca, han sido en su gran mayoría responsabilidad de ETAPA EP. De ETAPA EP es de donde proviene el financiamiento para la protección de la biodiversidad en el Cantón y específicamente para la protección del Parque Nacional Cajas. ETAPA, al ser una empresa pública municipal y ser la encargada de proveer servicios básicos como agua potable, alcantarillado, saneamiento, internet y telefonía fija, sus ingresos resultan de la prestación de estos servicios (ETAPA, 2016). Desde ETAPA EP se gestionan todas las etapas y procesos del ciclo integral del agua, desde su

origen, es decir, la protección de fuentes en zonas de recarga hídrica hasta su devolución al cauce de los ríos (ETAPA EP, 2024b). Dentro de ese ciclo se incluye la protección de las zonas de recarga hídrica como lo sería el Parque Nacional Cajas (ETAPA, 2026), por lo que ETAPA tiene la responsabilidad de financiar la protección de áreas que son fuentes de recargas hídricas.

### **Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas: Financiamiento.**

Con respecto a la gestión financiera del Comité se menciona la importancia de coordinar la gestión, estrategias y planes de inversión de los fondos obtenidos y destinarlos al cumplimiento de los objetivos de la iniciativa (ETAPA EP, 2024a).

La mayor parte del financiamiento proviene de los miembros que integran el Comité, siendo instituciones públicas como el GAD de Cuenca y ETAPA, privadas, académicas como Universidad del Azuay en representación de las 4 universidades de la Ciudad de Cuenca (UCACUE, UCUENCA, UDA, UPS), participación civil, el Fondo para la Protección del Agua (FONAPA) y Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) en representación de las ONGs (ETAPA EP, 2026).

La ejecución del Plan de Trabajo requiere una inversión estimada de USD 2,5 millones, de los cuales el 75% provendrá de los aportes de los miembros del Comité y el 25% de fuentes externas y donaciones. Para garantizar su efectividad, se enfatiza la necesidad de una coordinación interinstitucional sólida, la formación de alianzas estratégicas con entidades locales y nacionales, la participación de la comunidad en labores de conservación y prevención, así como la captación de financiamiento sostenible que asegure su continuidad en el tiempo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca, 2026).

Adicional a ello, en el Cantón Cuenca se implementan otras formas de financiamiento para la protección de la biodiversidad. El FONAPA es uno de los cinco Fondos de Agua operativos en Ecuador (FONAPA, 2021). Los Fondos de Agua son mecanismos financieros y de gobernanza que contribuyen a la seguridad hídrica a través de soluciones basadas en la naturaleza y la gestión sostenible de cuencas. El Fondo para la Conservación de la cuenca del río Paute (FONAPA) fue creado en el 2008 con el fin de contribuir a la conservación, protección, preservación y recuperación del recurso hídrico y entorno ecológico presentes en la cuenca del río Paute (FONAPA, 2021).

El FONAPA tiene una estructura conformada por una Junta y directorio, una secretaría técnica y un administrador de los recursos. La administración de recursos la realiza la Corporación Financiera Nacional (CFN), que es la encargada de realizar las inversiones y transacciones que se requieran para la operación del Fondo (FONAPA, 2021). FONAPA es un fondo patrimonial, lo que hace referencia a que es un conjunto de activos invertidos a largo plazo, cuyo capital inicial se mantiene intacto mientras sus rendimientos se usan para financiar proyectos (FONAPA, 2021).

Con el tiempo se sumaron más constituyentes y al aumentar las fuentes de financiamiento el modelo ya no era sólo patrimonial, empezó a manejar otros tipos de fondos como fondo extingible, en donde el financiamiento tiene un fin específico como un proyecto y fondos revolventes, los cuales provienen de ordenanzas del GAD municipal, estos fondos permiten usar el capital de forma continua, los fondos disponibles se renuevan al pagarse, el monto se libera y está disponible para usarse de nuevo lo que genera un flujo continuo de dinero. Estos recursos se asignan según la planificación municipal basándose en los Planes de Inversión Anual de los municipios (FONAPA, 2021). El modelo financiero de FONAPA se fundamenta en el destino de los aportes que actualmente recibe. Todos los aportes que FONAPA recibe, se deben destinar a incrementar el capital patrimonial del fondo (no a gasto corriente) y a generar rendimientos financieros (FONAPA, 2021).

El programa Socio Bosque es un programa creado por el Ministerio del Ambiente, actualmente Ministerio del Ambiente y Energía; es una forma de financiamiento que actúa en la protección de la biodiversidad que fue desarrollado con la finalidad de conservar y proteger los bosques, páramos y otras formaciones vegetales nativas; sus valores ecológicos, económicos y culturales; y reducir las tasas de deforestación y sus asociadas emisiones de gases de efecto invernadero (Ministerio del Ambiente, 2016). El Ministerio del Ambiente y Energía gestiona los correspondientes mecanismos de financiamiento para la implementación de Socio Bosque, los cuales son invertidos exclusivamente en actividades y proyectos que cumplan con los objetivos señalados en el acuerdo del programa (Ministerio del Ambiente, 2008).

En el 2017, ETAPA EP, socios del programa Socio Bosque, GADs parroquiales, propietarios de predios aledaños al área y comunidades se reunieron para la creación del Comité de Gestión para la protección del área de conectividad entre el Parque Nacional Cajas y Quimsacocha (Ministerio del Ambiente del Ecuador & ETAPA EP, 2017). Para el financiamiento de la protección del Parque Nacional Cajas también se ha otorgado el uso de

fondos alternativos que el Ministerio del Ambiente y Energía ofrece por medio de sus programas como Socio Bosque (Ministerio del Ambiente del Ecuador & ETAPA EP, 2018).

### **2.6.2 Financiación de la protección de la biodiversidad: otros instrumentos**

Al analizar los bonos como un mecanismo para dirigir recursos económicos hacia la protección de la biodiversidad, es necesario tomar en cuenta otras opciones, ya que estos instrumentos no son la única forma para la canalización de dinero y no deberían ser la única fuente de financiamiento para la protección de la biodiversidad. A continuación, se analizan otras prácticas para gestionar fondos hacia la protección de la biodiversidad

Los mecanismos de financiación para la biodiversidad desempeñan un papel importante en todas las escalas espaciales en las que la biodiversidad proporciona beneficios públicos. A escala local-nacional, por ejemplo, los municipios no suelen apoyar la existencia de áreas protegidas en su territorio, salvo excepciones donde entra en juego una motivación intrínseca o un potencial considerable para el turismo de naturaleza (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013).

En Brasil, por lo tanto, para ayudar a distribuir los costos de la conservación entre un conjunto más amplio de beneficiarios que los de un municipio en particular, se reformó la política fiscal para incluir indicadores ambientales como medio para distribuir los ingresos del Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), un impuesto sobre bienes y servicios, a los municipios (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013).

Surgen problemas similares en la relación entre los niveles de gobernanza nacional e internacional, ya que, si bien algunos de los beneficios públicos que proporciona la biodiversidad son de alcance global, los costos de la conservación y el uso sostenible tienden a asumirse a nivel local o nacional. Ejemplos de instrumentos que permiten transferencias financieras internacionales son los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), la Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación (REDD) y la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013). Esto indica que, si bien algunos instrumentos de política específicos para la biodiversidad pueden movilizar recursos directamente, también es importante considerar otras fuentes de financiación (por ejemplo, para el cambio climático y el desarrollo) disponibles para contribuir al logro de los objetivos de biodiversidad, y examinar hasta qué

punto estas también pueden ampliarse (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013).

De los seis "mecanismos financieros innovadores" clasificados por el CDB (pago por servicios ecosistémicos, compensaciones por biodiversidad, reforma fiscal ambiental, mercados de productos verdes, biodiversidad en la financiación internacional para el desarrollo y biodiversidad en la financiación para el cambio climático), los tres primeros se enmarcan definitivamente en la categoría de instrumentos económicos (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013). Los mercados de productos verdes se sustentan en el uso de instrumentos de información, como las ecoetiquetas. Estas permiten a los consumidores tomar decisiones mejor informadas sobre los bienes y servicios que adquieren. Los mercados de productos verdes pueden generar ingresos indirectamente mediante primas por atributos respetuosos con la biodiversidad e inversiones en medidas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad por parte de los productores (The Organization for Economic Cooperation and Development, 2013).

Para la comprensión de otras formas de financiamiento para la protección de la biodiversidad, además de los bonos de biodiversidad, es necesario analizar otros instrumentos financieros tomando como referencia los casos de otros países, por lo que se tomarán en cuenta los casos de Chile y México, con el objetivo de identificar los instrumentos financieros implementados para la conservación de su biodiversidad.

**Tabla 1**

*Instrumentos para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad. Caso Chile*

<b>País</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Función</b>
Chile	Subsidios y subvenciones ambientales	Transferencias económicas del Estado destinadas a apoyar proyectos, actividades o empresas que incorporen criterios ambientales que contribuyan a la conservación de la biodiversidad.

Fuente: (Díaz González, 2024) elaborado por autor

**Tabla 2***Instrumentos para la Financiación de la Protección de la Biodiversidad. Caso México*

<b>País</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Función</b>
México	Fondos Ambientales	Mecanismos que canalizan recursos para la conservación de la biodiversidad, gestión forestal, áreas protegidas, mitigación del cambio climático y protección de especies.
	Pago por Servicios Ambientales (PSA)	Pagos que se realizan a propietarios o comunidades por conservar ecosistemas que proveen servicios ambientales como agua o captura de carbono.
	Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD)	Recursos provenientes de cooperación internacional, donaciones u organismos multilaterales que financian proyectos de conservación de la biodiversidad.
	Fondo Público Ambiental (FAP)	Fondo que canaliza recursos nacionales e internacionales hacia proyectos de conservación, uso sostenible de la biodiversidad y adaptación al cambio climático.
	Fondo Sostenible	Mecanismo financiero diseñado para dirigir recursos hacia proyectos de desarrollo sostenible con objetivos ambientales y de biodiversidad.

Fuente: (Sosa &amp; Ivanova, 2025) elaborado por autor

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

La metodología se centra en un enfoque cualitativo y de triangulación. La investigación cualitativa busca comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto (Hernández Sampieri et al., 2014). El enfoque cualitativo recolecta y analiza datos para revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación; la acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación. El enfoque cualitativo busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información (Hernández Sampieri et al., 2014).

La Investigación Cualitativa según Watson et al., (como se citó en Barraza Macías A, 2023) consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal y como son expresadas por ellos mismos (Barraza Macías, 2023). Las características de la investigación cualitativa según Cook et al. (como se citó en Barraza Macías A, 2023) son la comprensión de la acción social desde el marco de referencia de los actores y que todas las perspectivas son valiosas según Taylor et al. (como se citó en Barraza Macías A, 2023) (Barraza Macías, 2023).

Por su parte, la triangulación según Medina Romero et al. (como se citó en Esquivel Grados J et al., 2025) en el proceso investigativo es una estrategia que implica desde los enfoques de investigación cualitativa recurrir a la comparación y combinación de distintas fuentes de datos, pero que se extiende también a distintos métodos e investigadores, y hasta múltiples teorías para confirmar y validar los resultados de la investigación en torno a un fenómeno determinado (Esquivel Grados & Reyes Alvarado, 2025).

Rodríguez et al. (como se citó en Esquivel Grados J et al., 2025) anotan que es una “técnica de confrontación y herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos con un mismo objetivo puede contribuir a validar un estudio de encuesta y potenciar las conclusiones que de él se derivan (Esquivel Grados & Reyes Alvarado, 2025).

En este marco, la metodología para esta investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y de triangulación que implica el uso de 3 fuentes principales.

La primera fuente corresponde a la literatura y normativa, a nivel internacional y nacional. En el ámbito internacional se analizan instrumentos como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992) y el Marco Mundial Kunming-Montreal (2022), estableciendo

lineamientos globales para la protección de la biodiversidad y su financiamiento. A nivel nacional se analizan las disposiciones de la Constitución del Ecuador (2008), el Código Orgánico del Ambiente (2017) y el Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador (2023). Se estudian estándares internacionales para los bonos verdes como los Principios de los Bonos Verdes del ICMA, Climate Bonds Standard and Certification Scheme y el Estándar de Bonos Verdes Europeos (ICMA, 2025b).

En la segunda fuente, se analizan los casos de los modelos de implementación de los bonos tomando como referencia a Rumanía, Colombia y Ecuador con el fin de identificar la estructura institucional y operativa para la emisión de bonos verdes, los modelos de implementación aportan con la aplicación de los bonos en tres escenarios: Internacional, Latinoamericano y Nacional. Se examinan los casos de aplicación concreta de bonos verdes y de biodiversidad mediante los reportes oficiales e informes técnicos de Rumanía, Colombia y Ecuador, los cuales son tomados en cuenta para analizar la efectividad de los bonos y contrastar la teoría de estos instrumentos financieros con su implementación práctica, los reportes oficiales son necesario para conocer los resultados y qué tan eficaces han sido los bonos como una herramienta para canalizar recursos hacia la protección de la naturaleza y biodiversidad. Finalmente, se incorpora el contexto territorial del Cantón Cuenca a partir del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) periodo 2023 - 2027, donde se incluyen las características de la biodiversidad de Cuenca, las amenazas a la biodiversidad y los mecanismos administrativos de protección ambiental como el funcionamiento del Subsistema autónomo descentralizado de áreas protegidas, la Delegación para la Gestión del Parque Nacional Cajas y el Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas.

La tercera fuente corresponde a entrevistas. La entrevista de investigación cualitativa busca comprender el mundo desde la perspectiva de los sujetos, desentrañar el significado de sus experiencias y descubrir su mundo vivido antes de las explicaciones científicas. La entrevista de investigación cualitativa es un espacio de construcción del conocimiento. Una entrevista es, literalmente, un intercambio de puntos de vista entre dos personas que conversan sobre un tema de interés común (Kvale, 1996).

Las tres fuentes analizadas se complementan entre sí resultando en un enfoque metodológico cualitativo basado en triangulación en donde la primera fuente establece el marco jurídico, político y estándares que respalda el uso de bonos verdes y de biodiversidad, la segunda fuente examina la implementación y casos de los bonos además de aportar con el contexto territorial del cantón Cuenca y la tercera aporta con información sobre la viabilidad, limitaciones y oportunidades de los bonos en Cuenca por medio de las entrevistas. La

integración de estas tres fuentes permite contrastar entre teoría, práctica y apreciación técnica sobre la eficacia de los bonos de biodiversidad como una herramienta para dirigir recursos a la protección de la biodiversidad del Cantón Cuenca.

### **3.1 Participantes**

Los participantes de las entrevistas corresponden a expertos vinculados a dos ámbitos de conocimiento: expertos en instrumentos financieros sostenibles, que enriquezcan la información sobre el diseño, estructura e implementación de bonos verdes; y, expertos en biodiversidad y conservación ambiental con experiencia en gestión, investigación y formulación de políticas y condiciones para la protección de la biodiversidad en Cuenca.

Los participantes fueron seleccionados en función de su experiencia profesional, conocimiento técnico y participación en temas relacionados a instrumentos financieros sostenibles o conservación de la biodiversidad. Se realizaron 5 entrevistas semiestructuradas, 3 de ellos a expertos en biodiversidad y 2 a expertos en bonos.

En el ámbito de la biodiversidad, el cargo institucional del entrevistado 1, siendo ingeniero ambiental, gracias a su cargo y experiencia, se obtuvo información sobre los procedimientos de protección a la biodiversidad de parte de ETAPA. En el caso del entrevistado 2, técnico de recursos naturales de la autoridad cantonal, nos colaboró sobre cómo el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca gestiona la protección de la biodiversidad. El entrevistado 3, técnico de biodiversidad de ETAPA, contribuyó con las barreras que ETAPA tiene para la protección de la biodiversidad.

En el ámbito de los bonos, el entrevistado 1, docente titular de la materia de Derecho Financiero y abogado, contribuyó con las limitaciones normativas y de estructura que hay en Cuenca para el desenvolvimiento de los bonos. El entrevistado 2, docente de la carrera de Economía, aportó información del desenvolvimiento de los bonos en el ámbito internacional y local.

### **3.2 Instrumentos**

El principal instrumento de recolección de información son las entrevistas semiestructuradas a expertos en instrumentos financieros sostenibles y a expertos en biodiversidad, constituyendo el método cualitativo que permite analizar las valoraciones de los participantes y contrastar la teoría con la práctica.

Los dos tipos de entrevistas se constituyen por subtemas, en el caso de las entrevistas para expertos en biodiversidad los subtemas son: Estados de la Biodiversidad, problemas para la biodiversidad, gestión y protección y bonos de biodiversidad. En el caso de las entrevistas a expertos en bonos, los subtemas son: Instrumentos financieros, bonos de biodiversidad y estructura de los bonos de biodiversidad. Se menciona que para los dos tipos de entrevista se incluyó una pregunta sobre cómo los bonos de biodiversidad pueden estructurarse o aplicarse de forma que tengan una dirección biocentrista.

**Tabla 3**  
*Entrevistas sobre Biodiversidad y Bonos de Biodiversidad*

Eje	Perfil	Entrevistas
<b>Biodiversidad</b>	Expertos en biodiversidad y conservación ambiental con experiencia en gestión, investigación y formulación de políticas y condiciones para la protección de la biodiversidad en Cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de biodiversidad.</li> <li>• Nivel de protección de la biodiversidad en Cuenca.</li> <li>• Amenazas que afectan a la biodiversidad.</li> <li>• Factores que dificultan la protección efectiva de la biodiversidad.</li> <li>• Estrategias para la protección de la biodiversidad.</li> <li>• Actores y su participación en la conservación, valor intrínseco de la biodiversidad en las estrategias de protección.</li> <li>• Bonos de biodiversidad.</li> <li>• Redireccionar a los bonos de biodiversidad de forma biocentrista.</li> </ul>
	<p><b>Entrevistado 1:</b> Ingeniero ambiental.</p> <p><b>Entrevistado 2:</b> Bióloga y Técnica de Recursos Naturales.</p> <p><b>Entrevistado 3:</b> Técnico de biodiversidad.</p>	
<b>Bonos de Biodiversidad</b>	Expertos en instrumentos financieros sostenibles que enriquezcan la información sobre el diseño, estructura e implementación de bonos verdes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos financieros para financiar iniciativas ambientales.</li> <li>Contextos adecuados para los bonos temáticos.</li> <li>Ventajas y desventajas de los bonos de biodiversidad.</li> <li>Requisitos e indicadores eficaces</li> <li>Estructuras para direccionar los bonos de biodiversidad en un enfoque biocentrista.</li> </ul>
	<p><b>Entrevistado 4:</b> Docente de la materia de derecho financiero.</p> <p><b>Entrevistado 5:</b> Economista.</p>	

Fuente: Entrevistas elaborado por autor

### 3.3 Procedimiento

El procedimiento metodológico de la investigación se desarrolló en tres fases principales para desarrollar la triangulación y vincular a los objetivos específicos del estudio.

La primera fase que se encuentra en el marco teórico fue el análisis de la biodiversidad y los bonos de biodiversidad.

En la segunda fase, estado del arte, se analizaron los casos de implementación de bonos verdes mediante la revisión de reportes oficiales, informes técnicos y documentos de Rumanía, Colombia y Ecuador. También se analizó el contexto territorial del cantón Cuenca mediante el Plan de Desarrollo Territorial (PDOT) relacionado con la biodiversidad local y los mecanismos institucionales de protección ambiental.

En la tercera fase se realizaron entrevistas semiestructuradas a expertos en instrumentos financieros sostenibles y a expertos en biodiversidad, lo que dio como resultado en el procedimiento de estas 3 fases un contraste de la teoría a la práctica de cómo se estructuran y funcionan los bonos de biodiversidad, y si es posible la emisión de bonos verdes soberanos para financiar la protección de la biodiversidad en el Cantón Cuenca.

## **CAPÍTULO 4**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Viabilidad de los Bonos de Biodiversidad para la Protección y Conservación en Cuenca**

A lo largo de esta investigación, se analizó si los bonos de biodiversidad tienen la capacidad de aportar financieramente a la protección de la biodiversidad en el cantón Cuenca; estos instrumentos tienen una serie de condiciones para que su cometido se cumpla, para ello, primero se indagó en el estado de la biodiversidad en el cantón Cuenca y los problemas que existen para la biodiversidad. El cantón Cuenca, gracias a su clima y a sus diversos ecosistemas, que han dado lugar a una importante variedad de flora y fauna, ha desarrollado su riqueza en biodiversidad. Sin embargo, esta biodiversidad presenta riesgos por no estar protegida a un nivel adecuado.

En el caso del cantón Cuenca, los riesgos que existen para la biodiversidad reconocidos por los participantes en las entrevistas son: ampliación de la frontera agrícola, los incendios forestales, la tala indiscriminada, apertura de vías y también el cambio climático, como por ejemplo la sequía que sucedió en 2024 (Entrevistado 1, comunicación personal, 20 de febrero de 2026).

A pesar de que el Parque Nacional Cajas tiene un mayor control, también está expuesto a riesgos como los incendios forestales o el cambio de uso de suelo (Entrevistado 2, comunicación personal, 25 de febrero de 2026). La conservación no se limita a las áreas protegidas, también a sus alrededores ya que, si un territorio no tiene conectividad con otros a nivel ecológico, esto puede resultar en su pérdida, y este es un caso que se da en el Cajas. Otro riesgo para la biodiversidad de Cuenca es en la parte política, no se especifica que se debe proteger o cómo asignar recursos (Entrevistado 3, comunicación personal, 26 de febrero de 2026).

Existen factores que dificultan la protección efectiva de la biodiversidad, como es el problema económico, así los entrevistados manifiestan: *“en la parte ambiental, todavía no es prioritario en muchas instancias en nuestro cantón, entonces, no se destinan la cantidad de recursos que deberían destinarse para proteger la biodiversidad, esto hace justamente que exista falta de personal, falta de insumos, falta de instrumentos, falta de recursos que debilitan el control, la vigilancia y el seguimiento, inclusive la investigación.”* (Entrevistado 1, comunicación personal, 20 de febrero de 2026).

Tomando en cuenta todos estos riesgos que afectan a la biodiversidad de Cuenca se han identificado estrategias para proteger su biodiversidad, entre estas estrategias encontramos, por ejemplo,

*“La empresa ETAPA, que ha tenido la delegación de poder cuidar el Parque Nacional Cajas y otras áreas de responsabilidad de ETAPA, que son ejemplo a nivel nacional e internacional de una gestión adecuada de áreas protegidas, porque, aparte de que se protegen estas áreas, el enfoque que tiene ETAPA es justamente de integrar los diferentes territorios y situaciones que tiene el cantón Cuenca, dividiéndole en cuencas hidrográficas para proteger su integralidad de las cuencas, esto es interesante porque el enfoque es bastante efectivo, no solo se destina recursos a estas áreas, sino a la integralidad de toda la cuenca. Esto es un factor efectivo que se tiene en Cuenca. A pesar de las limitaciones, porque no es perfecto, se tiene una cierta articulación interinstitucional que está reflejada en el Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas, en donde se logró juntar a representantes de la casi totalidad de actores del territorio del cantón Cuenca para proteger justamente las fuentes hídricas. Otro caso muy efectivo de gestión es el Fideicomiso FONAPA, en donde a través de este Fideicomiso se gestionan los recursos para que puedan ser bien invertidos en nuestro territorio, porque el cantón Cuenca es parte de la cuenca del río Paute”* (Entrevistado 1, comunicación personal, 20 de febrero de 2026).

Otra estrategia realizada para la protección de la biodiversidad en el cantón Cuenca es el trabajo en conjunto entre ministerios y los gobiernos autónomos descentralizados con la participación de sus respectivas instituciones, como es el caso de ETAPA y su trabajo en conjunto con el GAD de Cuenca y el Ministerio del Ambiente.

*“Dentro de la Comisión de Gestión Ambiental como tal, se han realizado trabajos conjuntos, este tema de relación disciplinaria, entre el Ministerio del Ambiente, la policía, la CGA en campañas educativas, en operativos de control y ahora en la formulación de este nuevo cuerpo normativo que permite tener un mayor control en el manejo de biodiversidad y proyectos también. Y también este tema de los proyectos que se están manejando dentro del municipio, que es justamente para el tema de generar primero información de qué es lo que se tiene en Cuenca para poder cuidarlo”* (Entrevistado 2, comunicación personal, 25 de febrero de 2026).

Una estrategia complementaria para la protección de la biodiversidad en el cantón Cuenca se menciona un sistema de vigilancia y control en áreas protegidas mediante patrullajes y el establecimiento de sanciones para infractores ambientales.

*"Se considera que una de las estrategias más efectivas ha sido los procesos de creación y manejo de las patrullas. A pesar de las debilidades de los últimos años, en donde se han debilitado las gestiones, sigue siendo una herramienta súper importante y súper potente el tema de la creación y el manejo de las patrullas. No es gratis que el Parque Nacional Cajas tenga una fama nacional, incluso a nivel internacional. El mismo hecho de pedir que el parque no sea manejado como parque natural, por ejemplo, fue en su momento un manifiesto importantísimo de apropiación del manejo del territorio, de responsabilidad con el territorio y con quienes vivimos en él. Mantener el carácter sigue siendo todavía una declaración de una voluntad política"* (Entrevistado 3, comunicación personal, 26 de febrero de 2026).

Como se mencionó anteriormente, todas estas estrategias requieren financiamiento, el cual a la fecha no es suficiente para las estrategias de protección de la biodiversidad del cantón, por lo que se requieren mecanismos para canalizar recursos hacia la biodiversidad, partiendo de este punto se ha considerado a los bonos para ser ese mecanismo.

Los bonos de biodiversidad tienen una alineación con el ODS 13 ya que, al financiar la protección de la biodiversidad, contribuye a mitigar el cambio climático ya que la conservación de bosques captura CO<sub>2</sub> y por lo tanto hay una reducción de emisiones, en el caso del ODS 15, los bonos de biodiversidad financian la protección de la biodiversidad, la conservación de áreas naturales, la restauración de los suelos y la protección de especies, por lo que los bonos de biodiversidad contribuyen al cumplimiento de estos dos ODS en teoría, sin embargo, en la práctica, aún existen muchos factores que tomar en cuenta para que se cumplan estos objetivos.

*"El bono ambiental, el bono temático como tal, que es uno de los instrumentos que más se está utilizando a la fecha, sin embargo, los bonos, requieren de mucha transparencia corporativa y demás. No es una situación tan sencilla si podemos hablar de las debilidades de las estructuras de los bonos. No es tan sencillo salir con un bono temático, un bono social, un bono ambiental, un bono de biodiversidad,*

*porque hay que tener una estructura financiera integral muy fuerte. y eso toma tiempo”* (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

*“A nivel de Cuenca, Ecuador, muy poco se ha visto en la aplicación de mecanismos de financiamiento verde, sin embargo, si uno analiza a nivel mundial, a nivel internacional, sí que se han venido haciendo esfuerzos mucho más grandes, pues están los bonos verdes, están los bonos azules, etcétera. Todos terminan con la meta, o tienen la meta de financiar algún proyecto sostenible. En Cuenca, particularmente, está el caso del Banco del Austro”* (Entrevistado 5, comunicación personal, 2 de marzo de 2026).

En Ecuador y específicamente Cuenca *“tenemos un elemento espectacular para tomarlo en cuenta como el aporte que debería tener todas las estructuras corporativas, sociales, empresariales, públicas y demás para protección, que es el tema de las cajas”* (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026). A nivel nacional, el tema de los bonos verdes y de biodiversidad es nuevo y naciente, en el ámbito internacional y latinoamericano se ha tomado en cuenta el uso de bonos verdes, se considera que una de las razones de este auge es la responsabilidad ambiental que motiva a que las empresas inviertan para tener certificaciones que avalen ser *ecofriendly* o que invierten en proyectos sostenibles o de protección ambiental ya que esto les da más ventajas en los estándares del mercado (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

En las entrevistas se llegó a un punto similar en las dos temáticas, el cual es que Cuenca y el Ecuador no están en condiciones actualmente para la emisión de bonos de biodiversidad soberanos, sin embargo, es importante mencionar que, en el Ecuador, el sector privado también tiene y hay casos de emisiones de bonos verdes, azules y de biodiversidad. En sus grandes limitantes encontramos la falta de inversión económica en proyectos de protección a la biodiversidad y en toda la estructuración que conlleva un bono, la falta de un sistema y organización fuerte para la creación y la emisión del bono de biodiversidad en el ámbito político-normativo y la predominancia de un sistema que se basa en la economía que resulta en lavado de imagen o - *greenwashing* - (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

Dentro de las dificultades que existen para la aplicación de los bonos verdes y biodiversidad, en la parte institucional y normativa se considera *“condiciones necesarias básicas, que tienen que ser regulatorias, un marco normativo idóneo y dentro de estas*

condiciones regulatorias, debería enfocarse en esta política pública de promoción del uso de estos instrumentos de financiamiento” (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

*“Que el Estado sea una sombra regulatoria y que no constriña e impida que las cosas fluyan ya que el Ecuador tiene estructuras normativas y regulatorias muy estrictas, que, en lugar de apoyar o de motivar el uso de estos instrumentos, los quieren impedir, está bien que se regule, pero no en función de que constriña todo y no permita tomar decisiones propias, ese es uno de los problemas por lo que, el marco regulatorio idóneo no se refiere a una sobreprotección o a un sobre intervencionismo estatal, sino más bien a un equilibrio entre regulación y permisibilidad, la coordinación o condiciones institucionales idóneas que permitan un enlace entre lo público y lo privado desde las entidades del Ministerio del Ambiente y que estas estructuras públicas sean de cierta manera empáticas con los procesos y tengan esta suerte de corresponsabilidad en el proceso siendo una fuente de apoyo, el camino es que en la política pública y en el actor privado se refleje este trabajo en conjunto”* (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

Dentro de la estructuración de los bonos y específicamente para que tengan una dirección biocentrista, necesitan de:

*“Indicadores ecológicos prioritarios, determinar ese financiamiento para especies amenazadas, la protección de ecosistemas claves, también, por ejemplo, sin dejar de lado al ser humano, hablar de la participación de científicos, de la comunidad científica, académica y de las comunidades locales también que son de influencia directa sobre obviamente la aplicación del producto, la evaluación del bienestar ecológico, no solo financiero; se requieren instituciones fuertes de normativa idónea, también de métricas o de productos que puedan evidenciar o dejar constancia a través de evidencia y métricas ambientales confiables y también generar financieros que estén interesados en la sostenibilidad”* (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

*“La estructuración clave de un bono de biodiversidad es primeramente tener proyectos claros, tener objetivos claros. A diferencia de los otros bonos, por ejemplo, que necesitan una calificación de riesgo y verificar los flujos futuros, ese tipo de bono es*

*completamente diferente. Es tener los objetivos claros de forma que sea vendible ante inversores y que en el proceso vaya cumpliendo lo acordado”* (Entrevistado 5, comunicación personal, 2 de marzo de 2026)

La normativa del país es necesaria para el desarrollo de un bono en el caso de que estos sean soberanos; otro factor necesario son los inversores, aquellos que prestarán el dinero para la emisión y para asegurar la transparencia del uso de los recursos es necesario los controles durante y después del proyecto, incluyendo las revisiones externas, los cuales conllevan una inversión. (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

Para que los bonos tengan un enfoque biocentrista se ha concluido que los proyectos que se eligen para canalizar los recursos provenientes de los bonos, deben ser proyectos que estén alineados con los principios ambientales y los derechos de la naturaleza, que reconozcan el valor intrínseco de la naturaleza y que no se centre únicamente en la transición de energías renovables como un ejemplo, que si bien, son necesarias estas energías y se deben implementar, la inversión no debe reducirse solo a estas.

La transparencia en los bonos de biodiversidad es un tema de gran trascendencia, puesto que, en los estándares internacionales encontramos los principios de bonos verdes que mencionan: para que se cumpla esa transparencia es necesario informes mientras el proyecto se realiza e informes y reportes al finalizar el proyecto, otra recomendación de los principios de bonos verdes es que para una mayor transparencia deben existir revisiones externas (ICMA, 2025b).

Sin embargo, estas recomendaciones no se materializan si no existe un equipo de por medio al que se le debe pagar para que realice el trabajo de las revisiones lo que implica más dinero y que la inversión en el bono sea mayor (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026), también es importante tomar en cuenta que estas recomendaciones no son suficientes ya que como resultado de las entrevistas para que la transparencia se desarrolle en un contexto como Ecuador y específicamente en Cuenca; debe existir un trabajo, conocimiento y educación conjunto de parte de las instituciones públicas y privadas hasta de la ciudadanía en materia de protección ambiental ya que los riesgos que experimentan la naturaleza son resultado de sistemas económicos, sociales, políticos y culturales (Entrevistado 3, comunicación personal, 26 de febrero de 2026).

Se ha analizado cuáles serían las posibilidades de gestionar y garantizar que los fondos sean canalizados a la conservación de la biodiversidad de Cuenca. El primer paso es

centrarse en la zona que se busca proteger, como por ejemplo el Cajas. El segundo paso es tomar en cuenta el proceso de emisión, en donde no solo se reduce a la estructuración y a la emisión del bono, se debe comunicar con los prestamistas y exponer el proyecto, también es necesario conocer que en la ley ecuatoriana se establece la obligatoriedad de que existan inversiones institucionales como el seguro social, el seguro de las Fuerzas Armadas, por mencionar algunos que son inversores institucionales y tiene la obligatoriedad de comprar este tipo de activos financieros (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

También se atribuye importancia a que los objetivos del proyecto sean claros y demuestren la viabilidad y sostenibilidad en el tiempo, ya que el punto clave es que esos recursos se usen de forma eficiente (Entrevistado 5, comunicación personal, 2 de marzo de 2026). Al buscar un financiamiento con responsabilidad ambiental, de la forma en la que se valora, es el resultado de ese financiamiento, cuál es el impacto ambiental que tuvo ese financiamiento, por ejemplo, si se habla de una restauración de bosque debe medirse cuántas hectáreas se restauraron y también analizar si hubo un impacto a largo plazo, basándose en estructuras de ONGs o de estructuras privadas que se dediquen al análisis del impacto ambiental que genera determinadas situaciones en la biodiversidad (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

Dentro de las condiciones es necesario un marco normativo idóneo, en que esas condiciones regulatorias deben enfocarse en política pública de promoción del uso de estos instrumentos de financiamiento, en donde el estado sea un factor regulatorio y no uno que impida el desenvolvimiento de los bonos, también la coordinación de instituciones que permitan un enlace entre lo público y lo privado y determinar y evaluar si el avance de los objetivos se está cumpliendo a corto, mediano y largo plazo (Entrevistado 4, comunicación personal, 24 de febrero de 2026).

Otro de los objetivos de esta investigación fue analizar si hay la posibilidad de que los bonos de biodiversidad tengan un enfoque o una dirección biocentrista, sin embargo, se concluyó que los bonos no son lo más viable, ya que además de las barreras que se mencionaron anteriormente también están situaciones en donde al finalizar un proyecto no hay seguimiento y las actividades de este se detienen cuando deberían ser a largo plazo. Otra situación que hace que los bonos no sean la opción más viable es que necesita de una mayor inclusión de profesionales ambientales en el diseño normativo y en la ejecución de proyectos en materia ambiental ya que predominan más perfiles no ambientales, lo que resulta en

falencias técnicas e interdisciplinarias y la toma de decisiones sobre temas ambientales sin bases o conocimientos necesarios para ello (Entrevistado 3, comunicación personal, 26 de febrero de 2026).

Como resultado del análisis del marco normativo internacional y nacional, contrastándolo con los casos y finalmente con las entrevistas, Cuenca se considera un gran foco de inversión en la biodiversidad por su naturaleza, los recursos naturales que se ubican en la zona, especies y ecosistemas, sin embargo, la emisión de los bonos verdes y de biodiversidad aún no se han desarrollado lo suficiente por factores económicos, políticos y sobre todo ambientales, sin embargo la emisión de los bonos ya es un hecho en el país, a pesar de que se encuentran en una etapa y experiencia primeriza, en el marco normativo nacional aún se deben fortalecer políticas en materia de protección ambiental y de inversión en estos instrumentos para su funcionamiento, tomando en cuenta los casos internacional y latinoamericano se tiene una referencia de cómo se estructuran los bonos, los cuales se forman por medio de los principios de los bonos verdes como el más usado, con todo esto en mente aun es necesario tomar en cuenta la realidad del país en donde se prioriza más la productividad que el valor intrínseco de la naturaleza, lo que resulta en pocas inversiones y financiamiento en protección, el debilitamiento de políticas públicas en materia de protección ambiental, generando una brecha entre la teoría y la práctica de los bonos de biodiversidad en el cantón Cuenca y en el Ecuador.

Ante esta situación referente a la emisión de bonos de biodiversidad para financiar las políticas, programas y proyectos de conservación de la biodiversidad de Cuenca, ha sido necesario identificar otros instrumentos financieros para invertir en la protección de la biodiversidad, como los fondos ambientales o de biodiversidad ya que estos financian procesos continuos y evitan que al finalizar un proyecto, no se mantengan a largo plazo, además se considera que tienen un enfoque biocentrista ya que los bonos responden a plazos y rentabilidad, un enfoque financiero y económico; los fondos al centrarse en la gestión y protección ambiental o de biodiversidad, los recursos serán usados únicamente con ese fin, reduciendo el riesgo del lavado de imagen. Finalmente, los fondos como otra ventaja tienen la diversificación de fuentes de financiamiento ya que pueden venir de cooperación internacional, donaciones, estado y sector privado y ya no se depende de una inversión o de co-inversores como lo es en el caso de los bonos, sin embargo, para que estos puedan funcionar es necesaria la participación de profesionales en el ámbito ambiental dentro de los fondos.

## CONCLUSIONES

Los bonos de biodiversidad son una alternativa innovadora para direccionar recursos hacia la protección de la biodiversidad. Sin embargo, la aplicación de esta herramienta financiera es nueva en el ámbito nacional y se reconoce que su estructuración necesita de varios factores para su correcto funcionamiento, factores económicos, políticos y normativos, que aún no se alinean debidamente para el correcto desenvolvimiento de los bonos de biodiversidad.

Los bonos verdes y los bonos de biodiversidad pueden ser emitidos por entidades públicas, privadas o instituciones multilaterales para financiar proyectos con impacto ambiental o que protejan la biodiversidad. Aportan financieramente a la protección de la biodiversidad al movilizar capital que puede ser privado, público o mixto hacia acciones, estrategias o medidas que protejan la biodiversidad, todo esto se desarrolla por medio de un procedimiento que inicia cuando una entidad o institución financiera o ambiental identifica la necesidad de financiar acciones de protección, después se estructura el bono definiendo su monto a emitir, su plazo, tasa de interés y el destino de los fondos para presentarlo a los inversionistas o en este caso prestamistas.

Para garantizar que los fondos sean canalizados a la conservación de la biodiversidad en Cuenca es importante que existan reportes de los impactos ambientales previo a la emisión de un bono y posteriormente, en base a los principios de los bonos verdes, adicionalmente, se requiere contar con la certificación del Estándar y Sistema de Certificación de Bonos Climáticos, para garantizar a los inversores seguridad al momento de invertir en un bono, las revisiones externas e independientes son necesarias para asegurar transparencia en la canalización de los bonos. Para que la estructura de los bonos tenga una dirección biocentrista es necesario indicadores ecológicos que prioricen y determinen el financiamiento para estrategias que protejan la biodiversidad por su valor intrínseco como sería la creación y financiamiento de áreas protegidas, áreas de conservación y áreas de regeneración.

La viabilidad de la implementación de los bonos en el caso del cantón Cuenca no es muy prometedora actualmente, ya que antes de desarrollar la emisión de bonos hay ciertos aspectos que deben tomarse en cuenta, como la falta de políticas públicas que incentiven el uso de estas herramientas financieras al sector privado y público; también se debe tener en cuenta que para la emisión de los bonos es necesario tener un capital base que servirá para

el desarrollo de la emisión y la participación de expertos en materia ambiental para desarrollarlo; además, no solo se debe centrar en el ámbito técnico y económico si lo que se busca es que estos bonos se alineen con el valor intrínseco de la naturaleza. En este contexto, la implementación de los bonos está limitada por condiciones que influyen en su estructuración, adicionalmente, para orientarlos hacia el biocentrismo, es necesario un enfoque diferente.

La efectividad de los bonos de biodiversidad depende en gran medida de condiciones externas como el marco regulatorio, el nivel de compromiso ambiental de los emisores y el contexto socioeconómico. En el Ecuador, la emisión de los bonos verdes, de biodiversidad y azules se encuentran en una etapa inicial, actualmente hay entidades privadas que emiten estos bonos además de que el país cuenta con un marco de Bonos Verdes Soberanos con vigencia desde el 2023. Sin embargo, hay limitantes para el correcto desenvolvimiento de los bonos a nivel nacional por la falta de inversión económica en proyectos de protección a la biodiversidad, además de que se necesita una gran inversión para la estructuración que con lleva un bono, así como la falta de un sistema y organización para la creación y emisión de bonos de biodiversidad, por lo que los bonos de biodiversidad no se consideran el mecanismo más efectivo, actualmente, para canalizar recursos financieros hacia la protección de la biodiversidad del cantón Cuenca.

Ante esta situación se evidencia la necesidad de contar con otros instrumentos financieros, que permitan invertir en la protección de la biodiversidad, como los fondos ambientales, los cuales tienen como objetivo principal la inversión en proyectos con impactos ambientales más que un interés económico, como sería el caso de los bonos.

## REFERENCIAS

- Araujo Sánchez, L. M., & Ayasanoa Charry, J. (2025). *Políticas públicas frente a la crisis ambiental: Una revisión sistemática*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16985377>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017a). *Código Orgánico del Ambiente*. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017b). *Código Orgánico del Ambiente*.
- Atkinson, J., Brudvig, L. A., Mallen-Cooper, M., Nakagawa, S., Moles, A. T., & Bonser, S. P. (2022). Terrestrial ecosystem restoration increases biodiversity and reduces its variability, but not to reference levels: A global meta-analysis. *Ecology Letters*, 25(7), 1725–1737. <https://doi.org/10.1111/ele.14025>
- Bakker, K. (2005). *Neoliberalizing Nature? Market Environmentalism in Water Supply in England and Wales*.
- Barraza Macías, A. (2023). *Metodología de la investigación cualitativa. Una perspectiva interpretativa*.
- Benzie, R. (1992). *The Development of the International Bond Market*.
- BID Invest. (2025). *Environmental and Social Review Summary (“ESRS”)*.
- Boisvert, V., & Caron, A. (2002). The convention on biological diversity : an institutionalist perspective of the debates. In *JOURNAL OF ECONOMIC ISSUES: XXXVI* (Number 1).
- Bustos Cordero, A. María. (2019). *Manual de derecho ambiental para gobiernos autónomos descentralizados parroquiales*. Universidad del Azuay.
- Carranza, Á. Z. (2022). *Crisis ambiental global y crisis civilizatoria* (Vol. 1, Number 2).
- Climate Bonds Initiative. (2025). *The Climate Bonds Standard*. <https://www.climatebonds.net/expertise/standard-sector->
- Concejo Municipal del Cantón Cuenca. (2025). *Resolución de sesión extraordinaria del 26 de abril de 2025: Creación del Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas*.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008a). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. In *Registro Oficial* (Vol. 449, Number 20). [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Constitución de la República del Ecuador. (2008b). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2011). *PROTOCOLO DE NAGOYA SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA*. [www.cbd.int](http://www.cbd.int)
- Convention on Biological Diversity. (2022). *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*. <https://www.cbd.int/conferences/2021-2022/cop-15/documentsasdocument:CBD/COP/15/L25>
- Covention on Biological Diversity. (2022). *Convenio sobre la diversidad biológica*.
- Díaz González, F. (2024). Los instrumentos económicos de conservación de la biodiversidad en la Ley 21.600: Entre servicios ecosistémicos, fondos públicos y prácticas sostenibles. *Revista de Derecho Económico*, 81(2). <https://doi.org/10.5354/0719-7462.2024.76191>
- Ellwanger, J. H., & Bogo Chies, J. A. (2025). Triple planetary crisis and emerging zoonotic diseases: consider degrowth as a solution. *Earth Critical Zone*, 100030. <https://doi.org/10.1016/j.ecz.2025.100030>

- Erdođdu, A., Dayi, F., Özbek, A., Ganji, F., & Benek, A. (2025). The Role of Green Finance in Investing in Environmentally Friendly Technologies: Risks and Returns. *Sustainability*, 17(21), 9652. <https://doi.org/10.3390/su17219652>
- Esquivel Grados, J., & Reyes Alvarado, S. (2025). Triangulación en la investigación cualitativa y mixta. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional de Tecnologías Educativas*, 10(02), 13–26. <https://doi.org/10.62701/revedutech.v10.5480>
- ETAPA EP. (2024a). *Comité de Conservación y Restauración del Macizo Cajas*.
- ETAPA EP. (2024b). *Tarifas de Agua Potable y Saneamiento*.
- Farah Hussain. (2022). *COLOMBIA, The First Sovereign Green Bond in Local Currency in Latin America*. <http://www.worldbank.org/sustainablefinanceadvisory>
- Farah Hussain, & Abhishek Joseph. (2025). *THE WORLD BANK | ROMANIA: INSIGHTS FROM ROMANIA'S INAUGURAL EUR 2 BILLION SOVEREIGN GREEN BOND INSIGHTS FROM ROMANIA'S INAUGURAL EUR 2 BILLION SOVEREIGN GREEN BOND CASE STUDY*. <http://www.worldbank.org/sustainablefinanceadvisory>
- FONAPA. (2021). *Plan Estratégico Fondo del Agua para la Conservación del Río Paute - FONAPA 2021 - 2025*.
- Glowka, L., Guilmin Burhenne, F., & Synge, H. (1994). *A Guide to the Convention on Biological Diversity*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca. (2010). *Ordenanza de Constitución, Organización y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca - ETAPA EP*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca. (2024a). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca 2024*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca. (2024b). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Diagnóstico*.
- Gobierno de Rumania. (2023). *Sovereign Green Bond Framework*.
- Government of Romania, & Ministry of Finance. (2023). *Green Bond Framework of Romania*.
- Guaigua Vizcaino, M. E., Mayorga Díaz, M. P., & Vildoso Villegas Jesahel Yanette. (2021). *Bonos verdes, una nueva forma de inversión en el mercado de valores*.
- Heal, G. (2020). *The Economic Case for Protecting Biodiversity*. <http://www.nber.org/data-appendix/w27963>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., María del Pilar Baptista Lucio, D., & Méndez Valencia Christian Paulina Mendoza Torres, S. (2014). *Metodología de la Investigación*.
- Horn, M., Dabbous, A., Oehler, A., & Göbel, F. (2026). Determinants and effects of green bond issuance: Environmental awareness, ecological budget, biodiversity, oil and lithium. *Ecological Economics*, 239. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2025.108753>
- Hughes, A. C. (2023). The Post-2020 Global Biodiversity Framework: How did we get here, and where do we go next? *Integrative Conservation*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.1002/inc3.16>
- ICMA. (2025a). *Green Bond Principles*.

- ICMA. (2025b). *Green Bond Principles*.
- Ihsan, F. R., Bloomfield, J. G., & Monrouxe, L. V. (2024). Triple planetary crisis: why healthcare professionals should care. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1465662>
- Knapp, J., & Sciarretta, A. (2023). Agroecology: protecting, restoring, and promoting biodiversity. In *BMC Ecology and Evolution* (Vol. 23, Number 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12862-023-02140-y>
- Kvale, Steinar. (1996). *Interviews : an introduction to qualitative research interviewing*. Sage Publications.
- Mahanayak, B. (2024). Ex-situ and in-situ conservation of wild life. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 18(3), 277–282. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2024.18.3.0371>
- Mantilla, N. A. (2015). *Reformulación del principio de antropocentrismo ambiental*.
- Mejías, J. de C., Gil Osuna, B., Mendoza, P., & Erazo, A. (2019). AMBIENTE, ANTROPOCENTRISMO Y BIOCENRISMO EN LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR. *AXIOMA*, 1(21). <https://doi.org/10.26621/xv21.2019.12.a08.pucesi.2550.6684>
- Mihai, F., Aleca, O. E., Gogu, E., Dobrin, C., & Gheorghe, M. (2021). The challenges of the green economy in romania. Scientific literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23). <https://doi.org/10.3390/su132313113>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Acuerdo Interministerial*.
- Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación, & Ministerio del Ambiente, A. y T. E. (2023). *Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador*.
- Ministerio de Economía y Finanzas, Secretaría Nacional de Planificación, & Ministerio del Ambiente, A. y T. E. (2023). *Marco de Bonos Verdes Soberanos del Gobierno del Ecuador*.
- Ministerio de Finanzas de Rumania. (2025). *Romania Investor Presentation*.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2021a). *Bonos Verdes Soberanos de Colombia*.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2021b). *Marcos de referencia de Bonos Verdes Soberanos de Colombia*.
- Ministerio del Ambiente. (2008). *Proyecto Socio Bosque*. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Protocolo procesos Legales del Proyecto Socio Bosque*.
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas*.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador, & ETAPA EP. (2017). *Elaboración del Plan de Manejo del Área Nacional de Recreación Quimsacocha*.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador, & ETAPA EP. (2018). *Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas*.
- Ministerio del Ambiente, & Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca. (2010). *Convenio de Delegación entre el Ministerio del Ambiente y la Ilustre Municipalidad de Cuenca para la Gestión del Parque Nacional Cajas*.
- Ministerio del Ambiente y Energía. (2016). *Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas*. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)

- Municipal Securities Rulemaking Board. (2018). *About Green Bonds*.
- Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*.
- Paiano, F. (2023). *Introduction to Investments*.
- Parlamento Europeo, & Consejo de la Unión Europea. (2023). *European Green Bond Standard*. <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2631/oj>
- Presidente de la republica del Ecuador. (2019). *Reglamento al Código Orgánico del Ambiente*.
- Rahmiyati, N., Somodiharjo, K., & Santi Hariyani, D. (2025). The Impact of Sustainable Finance and Green Bond Implementation on Firm Value and Investor Trust in the Manufacturing Industry in Central Java. In *West Science Social and Humanities Studies* (Vol. 03, Number 03).
- Raven, P., & Wackernagel, M. (2020). Maintaining biodiversity will define our long-term success. *Plant Diversity*, 42(4), 211–220. <https://doi.org/10.1016/j.pld.2020.06.002>
- Rodrigues Loiola, R., Kimura, H., & Melo Souza, L. de. (2025). Sustainable Finance, Green Bonds and Financial Performance—A Literature Review. In *International Journal of Financial Studies* (Vol. 13, Number 4). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijfs13040233>
- Rosas, Y. M., Pastur Martínez, G., & Peri, P. L. (2022). *Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad de los Recursos Naturales de Santa Cruz*.
- Rydén, O., Zizka, A., Jagers, S. C., Lindberg, S. I., & Antonelli, A. (2020). Linking democracy and biodiversity conservation: Empirical evidence and research gaps. In *Ambio* (Vol. 49, Number 2, pp. 419–433). Springer. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01210-0>
- Sosa, M., & Ivanova, A. (2025). Assessment of Financing for Biodiversity Conservation in Mexico: Links Between Biodiversity and Climate Change Adaptation Funds. *Diversity*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/d17030185>
- Tamula, K. E., Navidad, N. C., Peregrino, T. D., Abing, M. J. J., Teves, M. R., Capulong, C., & Laygan, R. M. (2024). The Effect of Green Bonds on Natural Capital Protection: Worldwide Evidence. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, 8(2), 256–266. <https://doi.org/10.18196/jerss.v8i2.21604>
- Taylor, B., Chapron, G., Kopnina, H., Orlikowska, E., Gray, J., & Piccolo, J. J. (2020). The need for ecocentrism in biodiversity conservation. *Conservation Biology*, 34(5), 1089–1096. <https://doi.org/10.1111/cobi.13541>
- The Organization for Economic Cooperation and Development. (2013). Scaling-up finance mechanisms for biodiversity. In *Scaling-up Finance Mechanisms for Biodiversity* (Vol. 9789264193833). Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). <https://doi.org/10.1787/9789264193833-en>
- The Organization for Economic Cooperation and Development. (2025). *Regulatory frameworks and trends in the corporate bond market* (96th ed., OECD Business and Finance Policy Papers). <https://doi.org/10.1787/e91736e8-en>
- Valladares, F. (2023). *La negligente desatención a la crisis de biodiversidad*.
- Zeng, Y., Koh, L. P., & Wilcove, D. S. (2022). Gains in biodiversity conservation and ecosystem services from the expansion of the planet’s protected areas. In *Sci. Adv* (Vol. 8). <https://www.science.org>
- Zhou, D., & Kythreotis, A. (2024). Why issue green bonds? Examining their dual impact on environmental protection and economic benefits. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04318-1>

### Citas de páginas web

- Banco Interamericano de Desarrollo. (17 de Julio de 2025). *BID Invest*. Obtenido de BID Invest: <https://www.idbinvest.org/es/proyectos/banco-bolivariano-bono-de-biodiversidad-en-ecuador?utm>
- BID Invest. (2026). *BID Invest*. Obtenido de BID Invest: <https://www.idbinvest.org/es/inversionistas>
- Cordero, A. M. (Septiembre de 2025). *Campus Virtual*. Obtenido de Campus Virtual: <https://campus-virtual.uazuay.edu.ec/v241/course/view.php?id=711>
- ETAPA. (2016). *ETAPA*. Obtenido de ETAPA: <https://www.etapa.net.ec/institucional/empresa/>
- ETAPA. (2026). *ETAPA*. Obtenido de ETAPA: <https://www.etapa.net.ec/gestion-ambiental/conservacion-y-manejo-de-areas-protegidas-municipales/>
- ETAPA EP. (2026). *ETAPA EP*. Obtenido de ETAPA EP: <https://www.etapa.net.ec/gestion-ambiental/conservacion-y-manejo-de-areas-protegidas-municipales/comite-de-conservacion-y-restauracion-del-macizo-del-cajas/>
- FMO. (6 de Febrero de 2025). *FMO*. Obtenido de FMO: <https://www.fmo.nl/project-detail/64889?utm>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Cuenca. (2026). *Alcaldía de Cuenca*. Obtenido de Alcaldía de Cuenca: <https://www.cuenca.gob.ec/content/comite-de-conservacion-y-restauracion-del-macizo-del-cajas-presenta-al-alcalde-su-plan-de>

# ANEXOS

## Anexo A Entrevistas

### Entrevistas:

<https://github.com/mjsegovia-dot/Entrevistas-y-respuestas/blob/39a4bdc9c6f39976e0d36ef6966c325dcc97b02f/Entrevistas>

### Consentimiento Informado:

#### HOJA INFORMATIVA PARA ENTREVISTA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

##### Hoja informativa sobre el Trabajo de Titulación:

"BONOS DE BIODIVERSIDAD, UN MECANISMO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. CASO DE ESTUDIO: CANTÓN CUENCA."

##### Sinopsis

El presente Trabajo de Titulación es realizado por Ma. José Segovia Muñoz, estudiante de la carrera de Estudios Internacionales de la Universidad del Azuay y dirigido por la abogada Ana María Bustos Cordero.

El objetivo general del presente trabajo es analizar si los bonos de biodiversidad constituyen mecanismos financieros efectivos para canalizar recursos hacia la protección de la biodiversidad en el cantón Cuenca, evaluando su aporte para la protección y conservación de la biodiversidad, su capacidad para mitigar las amenazas ambientales y los mecanismos de gestión para asegurar el uso adecuado de recursos.

De la persona entrevistada individualmente se espera que brinde información sobre el estado de la biodiversidad en el cantón Cuenca, sus problemáticas, cómo gestiona la protección de la biodiversidad y si considera que los bonos de biodiversidad pueden ser un instrumento financiero eficaz, y que se pueda aplicar en el cantón Cuenca para canalizar recursos hacia la protección de biodiversidad. No será necesario que usted responda todas las preguntas, y puede retirarse de la entrevista en cualquier momento, sin necesidad de dar una explicación a la entrevistadora.

Se le pedirá autorización para grabar el audio de la entrevista. El propósito de la grabación es obtener un registro completo y preciso de la información que usted proporciona; sin embargo, usted puede solicitar que el dispositivo se apague en cualquier momento, o que no se utilice.

Fragmentos de la entrevista podrán citarse en el Trabajo de Titulación. La información no será utilizada de ninguna otra manera.

##### Cuestionario

\*Anexo al consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTADOS

Yo, Ma. José Segovia Muñoz, como autora de este Trabajo de Titulación, deseo asegurarme de que las personas entrevistadas estén completamente informadas sobre su participación en este proyecto. Por favor, indique si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones y, de ser el caso, acéptelas. Si no está de acuerdo con alguna afirmación y/o requiere aclaraciones, hágalo saber.

- He leído y comprendido la hoja informativa del Trabajo de Titulación.
- Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas sobre el Trabajo de Titulación.
- Estoy de acuerdo en participar en una entrevista personal.
- Estoy participando de forma totalmente voluntaria.
- Entiendo que puedo negarme a responder cualquier pregunta, sin necesidad de explicar el motivo.
- Entiendo que puedo retirarme de la entrevista en cualquier momento, sin necesidad de explicar el motivo.
- Autorizo que se grabe el audio de mi entrevista.
- Autorizo que se tomen notas durante la entrevista.
- Entiendo que mis palabras pueden ser citadas en el Trabajo de Titulación.
- Entiendo que la información proporcionada será utilizada exclusivamente para fines académicos.

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



Scanned with  
**TapScanner**