ISBN: 978-628-96613-1-6. ISSN: 2414-6390. Digital Object Identifier: https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.853

Forest Zoning in the Peruvian Amazon: Strategies to mitigate its environmental impacts and strengthen environmental governance in Peru

Nicholas Gabriel Barboza Isla, Bachelor of Engineering [1], Maritza Angeli Minaya Loconi, Bachelor of Engineering [2], Pierre Alexander Velazco Bernal, Bachelor of Engineering [3], Iselli Josylin Nohely Murga Gonzalez, Master of Science [4], Sara Rita Naupari Montenegro, Master of Science [5], Kelly Milena Polo Herrera, Master of Science [6]
[1,2,3,4,5,6] Universidad Privada del Norte, Perú, *n00307107@upn.pe, n00313920@upn.pe, n00302884@upn.pe, iselli.murga@upn.edu.pe*, *sara.naupari@upn.edu.pe, kelly.polo@upn.edu.pe.*

Abstract*– Deforestation and forest degradation in the Peruvian Amazon have caused significant environmental impacts, affecting biodiversity, water resources, and soil stability. However, current legislation has gaps that limit the State's ability to effectively manage forest resources and mitigate these impacts. This study analyzes Law No. 31973, which amends Law No. 29763, the Forest and Wildlife Law, and approves complementary provisions aimed at forest zoning, comparing Peruvian environmental legislation with the regulations of other countries that have achieved effective forest management to identify best practices applicable to Peru. A systematic review of scientific literature and international legislation was conducted using databases such as Redalyc, Scopus, and Google Scholar, with keywords related to deforestation and environmental laws. The results showed that Law No. 31973 weakened forest management by eliminating land classification and restricting the State's capacity to restore degraded areas. In contrast, Brazil, Guatemala, and Costa Rica have implemented effective strategies, such as economic incentives for conservation (PSA in Brazil, PINFOR in Guatemala), environmental monitoring (CAR in Brazil), and reforestation programs, while India and Sweden stand out for their focus on community participation and sustainable reforestation regulations. It is concluded that Peru could adapt these practices to close legal gaps and promote sustainable development, aligning itself with international commitments on sustainability and climate change, thus fostering responsible environmental management.

Keywords*-- Environmental governance, environmental management, zoning, impacts, Forestry and Wildlife Law.

Zonificación Forestal en la Amazonía Peruana: Estrategias para mitigar sus impactos ambientales y fortalecer la gobernanza ambiental en el Perú

Nicholas Gabriel Barboza Isla, Bachiller en Ingenieria[1], Maritza Angeli Minaya Loconi, Bachiller en Ingenieria [2], Pierre Alexander Velazco Bernal, Bachiller en Ingenieria [3], Iselli Josylin Nohely Murga Gonzalez, Master en Ciencias [4], Sara Rita Naupari Montenegro, Master en Ciencias [5], Kelly Milena Polo Herrera, Master en ciencias [6]
[1,2,3,4,5,6] Universidad Privada del Norte, Perú, *n00307107@upn.pe, n00313920@upn.pe, n00302884@upn.pe, iselli.murga@upn.edu.pe*, *sara.naupari@upn.edu.pe, kelly.polo@upn.edu.pe*.

Resumen- ***La deforestación y degradación forestal en la Amazonía peruana han generado impactos ambientales significativos, afectando biodiversidad, recursos hídricos y estabilidad del suelo. Sin embargo, la legislación vigente presenta vacíos que limitan la capacidad del Estado para gestionar eficazmente los recursos forestales y mitigar estos impactos. Este estudio analiza la Ley N° 31973, que modifica la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y aprueba disposiciones complementarias orientadas a la zonificación forestal, comparando la legislación ambiental peruana con normativas de otros países que han logrado una gestión forestal efectiva, con el fin de identificar buenas prácticas aplicables en Perú. Se realizó una revisión sistemática de literatura científica y legislación internacional en bases como Redalyc, Scopus y Google Académico, utilizando palabras clave relacionadas con deforestación y leyes ambientales. Los resultados evidenciaron que la Ley N° 31973 debilitó la gestión forestal al eliminar la clasificación de tierras y restringir la capacidad estatal para restaurar áreas degradadas. En contraste, Brasil, Guatemala y Costa Rica han implementado estrategias efectivas, como incentivos económicos para la conservación (PSA en Brasil, PINFOR en Guatemala), monitoreo ambiental (CAR en Brasil) y programas de reforestación, mientras que en la India y Suecia destacan por su enfoque en participación comunitaria y regulaciones de reforestación sostenible. Se concluye que Perú podría adaptar estas prácticas para cerrar vacíos legales y fomentar el desarrollo sostenible, alineándose con compromisos internacionales en sostenibilidad y cambio climático, promoviendo así una gestión ambiental responsable.***

Palabras claves: Gobernanza ambiental, gestión ambiental, zonificación, impactos, Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

I. INTRODUCCIÓN

La deforestación es la transformación de los bosques a otro tipo de uso de la tierra; independientemente si es impulsado por actividades antropogénicas o naturales [1]. Entre los principales usos de la tierra por la conversión permanente de la misma tenemos a la minería, la agricultura, el pastoreo, reservas hídricas, infraestructuras y áreas urbanas, estas pueden tener repercusiones tanto a nivel local como mundial en el medio ambiente y en la sociedad [2]. En este contexto, la expansión de las tierras agrícolas constituye el principal motor de la deforestación global, siendo responsable de aproximadamente el 50 % de la pérdida de cobertura forestal, seguida por las actividades de pastoreo de ganado, que representan un 38,5 % [3]. Dentro de los cultivos que causan deforestación, destaca los cultivos de palma aceitera contribuyeron con un 7 % a la deforestación mundial [3]. A nivel nacional, se observa que el 45,30 % de las áreas deforestadas corresponde a bosques sin derechos asignados, los cuales abarcan el 26,3 % de los bosques del país y carecen de protección o jurisdicción legal. Los bosques pertenecientes a comunidades nativas representan el 16,50 % de la deforestación, mientras que los bosques de producción permanente comprenden el 12,30 %. Por otro lado, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) solo registran el 3,50 % de las áreas deforestadas, lo que evidencia su eficacia en la conservación de los ecosistemas. Finalmente, las concesiones destinadas a la conservación y el ecoturismo tienen un impacto mínimo, con apenas el 1 % de las áreas deforestadas [4].

De acuerdo con la Referencia [2] la deforestación contribuye a casi un quinto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), así como al daño de los hábitats, la pérdida de biodiversidad, la alteración de los ciclos de agua y la erosión del suelo. Esta alteración en el ciclo del agua implica una disminución en la infiltración y acumulación de agua subterránea, lo que agrava las sequías y reduce la cantidad de agua en los ríos, por otro lado, la erosión del suelo destruye capas fértiles, arrastrando sedimentos cuerpos de agua y afectando la productividad agrícola [2]. Los GEI provocados por la deforestación en la Amazonía Peruana desempeñan un papel clave en el cambio climático. Tanto la quema como la descomposición de la biomasa liberan grandes volúmenes de dióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4), aumentando la concentración de estos gases en la atmósfera y agravando el efecto invernadero [5]. Estas modificaciones en el clima alteran los ecosistemas, generando variaciones en los patrones de temperatura y precipitación. La pérdida de hábitats tiene un impacto directo sobre la biodiversidad, ya que reduce la conexión ecológica entre las especies y eleva el riesgo de extinción, especialmente en aquellas endémicas [6]. Las alteraciones en los ciclos hídricos disminuyen la capacidad de los bosques para regular el flujo de agua, lo que incrementa la frecuencia de sequías e inundaciones [7]. Así mismo, la erosión del suelo debilita la capacidad de retención de nutrientes y acelera la pérdida de fertilidad, afectando tanto la estabilidad del ecosistema como la productividad agrícola [8]. En conjunto, estos impactos perpetúan un ciclo de degradación

ambiental que pone en riesgo el desarrollo sostenible de la Amazonía Peruana.

En este contexto la modificación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763, a través de la Ley N° 31973 tiene como objetivo impulsar la zonificación forestal en distintas regiones del Perú. Uno de los cambios más significativos es la eliminación del procedimiento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (CTCUM), debilitando las herramientas necesarias para asegurar un uso sostenible del suelo. Además, Ley N° 31973 limita la capacidad del Estado para restaurar áreas deforestadas, afectando los esfuerzos de recuperación ambiental. Este cambio normativo estaría promoviendo la deforestación ilegal de la Amazonía, constituyendo una vulneración al derecho humano a un ambiente sano. Esta medida no solo conlleva a la pérdida de biodiversidad, sino que también generaría emisiones alarmantes de carbono, exacerbando la crisis climática y afectando directamente la salud y la vida de las personas [9]. También pone en peligro la implementación de contratos de cesión en uso para sistemas agroforestales, que son esenciales para formalizar actividades agrarias y forestales en tierras protegidas. La norma también exonera a los propietarios de estos predios del requerimiento de contar con autorización para el cambio de uso de suelo [10]. En conjunto, estos cambios amplían el vacío legal en la gestión de los recursos forestales, dejando a estas áreas expuestas a la expansión de actividades perjudiciales para el ecosistema amazónico y complicando los mecanismos de gobernanza ambiental en la región [11].

El objetivo general de esta investigación es analizar la legislación ambiental peruana, específicamente la Ley que modifica la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y aprueba disposiciones complementarias orientadas a promover la zonificación forestal - Ley N° 31973, comparado con normativas y enfoques de otros países que han logrado una gestión efectiva de sus recursos forestales, identificando buenas prácticas que puedan ser aplicables en el contexto peruano. Los objetivos específicos fueron: Identificar y analizar los vacíos legales que dificultan y comprometen los mecanismos de gobernanza ambiental en la zonificación forestal bajo Ley N° 31973 en el Perú; Proponer medidas de mitigación y estrategias que fortalezcan la protección de los recursos forestales, teniendo en cuenta tanto el contexto legal como las necesidades de conservación ambiental y desarrollo sostenible. Como pregunta de investigación se plantea: ¿Cuáles son los principales vacíos legales identificados en la zonificación forestal bajo la Ley N° 31973, y qué estrategias pueden implementarse, basadas en normativas internacionales, para mitigar sus impactos ambientales y fortalecer la gobernanza ambiental en el Perú?

II. MARCO TEÓRICO

En esta sección se analizan los principios legales y ambientales que respaldan la gestión forestal en el Perú, abordando conceptos fundamentales como gobernanza ambiental, vacío legal, zonificación y las normativas pertinentes, incluyendo la Ley Nº 31973 y la Ley Nº 29763. Asimismo, se presentan leyes extraídas de marcos legales internacionales como Brasil, Guatemala, Costa Rica, India y Suecia, que lograron enfoques significativos para la conservación y sostenibilidad de los recursos forestales. Esta parte proporciona una base conceptual completa para los temas tratados.

Ley Forestal y de Fauna Silvestre - Ley N° 29763

Debido a los desafíos constantes que enfrenta el Perú en la gestión de sus recursos naturales, especialmente en el ámbito forestal y de fauna silvestre, se ha considerado necesario establecer un marco legal que permita abordar de manera integral estas problemáticas. En este contexto, se promulgó en el año 2011 la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, ley que busca fomentar la conservación, protección, incremento y uso sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre en el país. Dicha Ley propone integrar su gestión con la conservación y mejora de los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, alineándose con los intereses sociales, económicos y ambientales de la Nación. Asimismo, tiene como objetivo promover el desarrollo forestal, aumentar su competitividad, potenciar los recursos forestales y la fauna silvestre, así como su valor para la sociedad. En esencia, esta Ley establece el marco legal necesario para regular, fomentar y supervisar las actividades relacionadas con los recursos forestales y de fauna silvestre con el fin de alcanzar sus objetivos [12].

Ley que modifica la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y aprueba disposiciones complementarias orientadas a promover la zonificación forestal - Ley N° 31973

Esta ley modifica los artículos 29 y 33 de la Ley N° 29763, la cual regula la actividad forestal y de fauna silvestre. Dispone que los bosques de producción permanente se establecerán mediante una resolución del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a propuesta del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR). La ley también fomenta la gestión integral de estos bosques y exige la creación de un Plan Maestro de Gestión que contemple áreas de manejo especial y puntos de control. Además, se suspende la obligación de presentar la zonificación forestal para la concesión de títulos habilitantes [13].

La Tabla I muestra las modificaciones introducidas por la Ley N° 31973 en los artículos 29° y 33° de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763.

TABLA I
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DISPOSICIONES DE LA LEY N° 29763 Y LA LEY N°31973.

Ley N° 29763	Ley N° 31973
Artículo 29. Bosques de producción permanente Los bosques de producción permanente se establecen por resolución ministerial del Ministerio del Ambiente, a propuesta del SERFOR, en bosques de las categorías I y II, con fines de producción permanente de madera y otros productos forestales diferentes a la madera, así como de fauna silvestre y la provisión de servicios de los ecosistemas.	*Artículo 29. Bosques de producción permanente* Los bosques de producción permanente se establecen por resolución ministerial del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a propuesta del SERFOR, sobre bosques de categorías I y II de la zonificación forestal, con fines de producción permanente de madera y otros productos forestales diferentes a la madera, así como de fauna silvestre y la provisión de servicios de los ecosistemas.
Artículo 33. Aprobación de la zonificación forestal La zonificación forestal es aprobada mediante resolución ministerial del Ministerio del Ambiente a propuesta del SERFOR en coordinación con la autoridad regional forestal y de fauna silvestre.	*Artículo 33. Aprobación de la zonificación forestal* La zonificación forestal es aprobada mediante resolución ministerial del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a propuesta del SERFOR en base al expediente técnico elaborado por el Gobierno Regional y con opinión previa del Ministerio del Ambiente".

A. Ley general del ambiente - Ley N° 28611

La Ley establece el marco regulatorio para la gestión ambiental en Perú, garantizando el derecho a un ambiente saludable y el deber de protegerlo, con el fin de mejorar la calidad de vida y alcanzar un desarrollo sostenible. Sus disposiciones son obligatorias para todas las personas y entidades en el territorio nacional, abarcando el suelo, subsuelo, dominios marítimos y aéreos. Esta regula las acciones necesarias para proteger el ambiente en todas las actividades humanas y debe aplicarse junto con otras leyes que rigen el uso de recursos naturales. Además, el Estado tiene la responsabilidad de formular e implementar políticas, normas e incentivos para asegurar el cumplimiento de los derechos y obligaciones establecidas [14].

B. Política Nacional del Ambiente

La Política Nacional del Ambiente del Perú se creó a partir de un análisis integral de la situación ambiental del país, considerando las políticas implícitas y los lineamientos generales del gobierno en materia ambiental. Esta política abarca los niveles sectorial, regional y local, y se le considera una herramienta estratégica clave para el desarrollo sostenible. Su objetivo principal es garantizar la conservación del ambiente mediante el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales, sentando las bases para un equilibrio entre desarrollo y protección ambiental [15].

C. Legislación ambiental

Abarca todas las normas de diferentes niveles (como Tratados Internacionales, Constitución, leyes, decretos y resoluciones) que están relacionadas, directa o indirectamente, con el mantenimiento de un ambiente adecuado para la vida. En un sentido más específico, se compone de normas que regulan los elementos del ambiente natural (aire, suelos, aguas, recursos naturales no renovables, biodiversidad) y del ambiente humano (aspectos urbanos como salud ambiental, gestión de residuos, emisiones, y patrimonio cultural), así como normas que se refieren al ambiente en su totalidad, conocidas como normas ambientales propiamente dichas [16].

D. Gobernanza ambiental

Es clave para alcanzar el desarrollo sostenible tanto a nivel local como global. Es necesario contar con procesos de toma de decisiones que sean informados, consistentes, integrales y coordinados, apoyados por marcos legales apropiados. Al establecer sistemas de gobernanza concretos, es posible proteger tanto el medio ambiente como los derechos humanos, y avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas [17].

E. Vacío legal

Se refiere a las lagunas en el ordenamiento jurídico, es decir, a situaciones que no están contempladas pero que deberían ser reguladas. También abarca los defectos, que son normas que, aunque existen, presentan errores o imprecisiones que dificultan su correcta aplicación en la práctica. Estos vacíos y defectos en la legislación pueden generar incertidumbre y confusión, afectando la efectividad de las normas y la protección de los derechos que se pretende garantizar. En este sentido, es crucial identificar y abordar estas deficiencias para mejorar el marco legal y su implementación [18].

F. Zonificación ambiental

Es una herramienta de planificación y gestión territorial que surge del Acuerdo Final de Paz. Su naturaleza es indicativa, progresiva y participativa. Este plan incluye una zonificación forestal, que es la clasificación de las áreas forestales del país que se realiza en base a la Zonificación Ecológica - Económica y de acuerdo con su aptitud natural, considerando criterios como la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y las restricciones legales. Por otro lado, la zonificación ambiental identifica las características del territorio, promueve la conservación ambiental y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, y establece un marco estratégico para guiar y coordinar los programas, planes y acciones orientadas al desarrollo sostenible en las áreas prioritarias para la implementación de los acuerdos, integrando programas de desarrollo con un enfoque territorial [19].

G. Normativas extranjeras

Se considerarán los siguientes países como ejemplos de normativas exitosas:

1. Brasil: El Código Forestal establece Reservas Legales, Áreas de Preservación Permanente (APP) y el Registro Ambiental Rural (CAR), lo que promueve la conservación, monitoreo y sostenibilidad. Además, el Pago por Servicios Ambientales (PSA) incentiva la protección de los bosques [20].

2. Guatemala: La Ley Forestal incluye el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) y concesiones reguladas para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, con monitoreo y evaluación estricta [21].

3. Costa Rica: La Ley Forestal fomenta la conservación mediante el Certificado para la Conservación del Bosque (CCB) y regula estrictamente las actividades en zonas protegidas [22].

4. India: La Ley de Derechos Forestales reconoce la participación comunitaria en la conservación de los recursos, otorgando derechos sobre tierras y recursos menores del bosque [23].

5. Suecia: La Ley Forestal regula la reforestación obligatoria, el uso de especies autóctonas y técnicas para minimizar el impacto en la biodiversidad y el suelo [24].

III. METODOLOGÍA

En primer lugar, para realizar una comparación detallada entre la legislación ambiental de Perú y las normativas de otros países que han logrado una gestión ambiental efectiva, se realizó una Revisión Sistemática tomando como referencia la adaptación del Protocolo Prisma [25]. Debido a las características del estudio, se ha seguido una metodología de revisión sistemática, teniendo en cuenta las directrices y estándares establecidos en la Declaración PRISMA [26]. Se emplearon bases de datos científicas reconocidas como Redalyc, Scopus y Google Académico, utilizando palabras clave como "deforestación", "Ley General del Ambiente", "vacío legal", "Ley Forestal y de Fauna Silvestre", "Perú" y "marco legal".

Tras una búsqueda exhaustiva utilizando términos clave, se recopilaron artículos que fueron sometidos a un proceso de selección basado en criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión contemplaron estudios publicados entre 2014 y 2024, artículos revisados por pares, informes técnicos, y estudios de caso que describieron en detalle la implementación y evaluación de planes de contingencia.

La Fig. 1 muestra el proceso de búsqueda y selección de estudios para una revisión sistemática, desde la identificación inicial hasta la inclusión final, detallando los criterios de exclusión y las etapas de análisis.

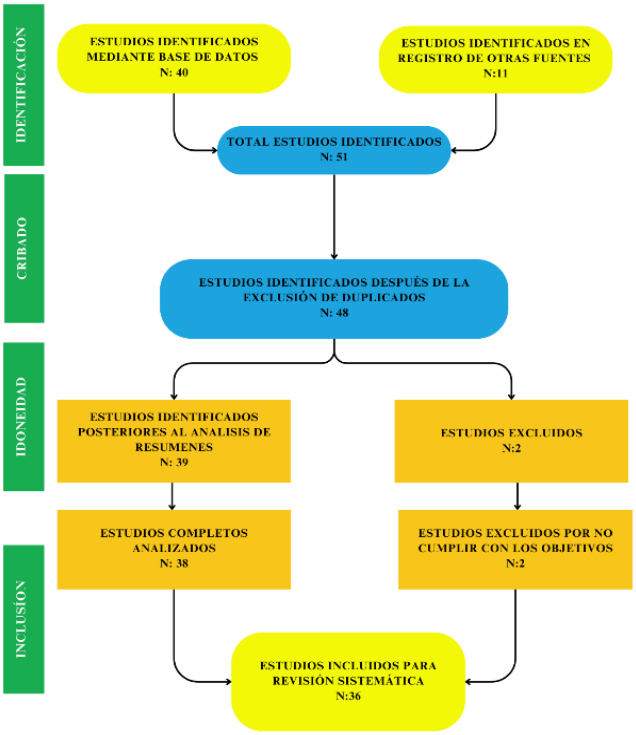

Fig. 1 Flujograma de Búsqueda

La Fig. 2 muestra la cantidad de artículos descartados que no estaban disponibles en texto completo, aquellos que no se enfocan directamente en la deforestación y los que no ofrecían datos empíricos o evaluaciones de eficacia. Luego, los artículos seleccionados fueron revisados en su totalidad para asegurar su relevancia y calidad. Los datos significativos de cada estudio se extrajeron y sintetizaron, con especial énfasis en las metodologías aplicadas, los resultados obtenidos y las recomendaciones sugeridas.

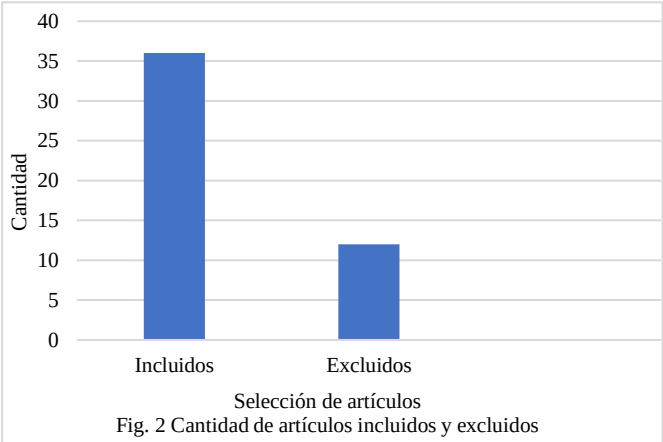

Fig. 2 Cantidad de artículos incluidos y excluidos

En segundo lugar, se llevaron a cabo búsquedas preliminares utilizando combinaciones de palabras clave para identificar un conjunto inicial de artículos pertinentes. Por ejemplo, se utilizó la combinación "deforestation AND legal vacuum AND legal framework" para afinar los resultados. Los títulos y resúmenes de los artículos obtenidos fueron revisados para comprobar su relevancia de acuerdo con los criterios previamente establecidos.

Los artículos seleccionados fueron sometidos a una revisión completa para asegurar su pertinencia y calidad. Se extrajeron y sintetizaron los datos relevantes de cada estudio, con un enfoque particular en las metodologías empleadas, los resultados obtenidos y las recomendaciones propuestas. Finalmente, se llevó a cabo un análisis comparativo de los enfoques utilizados en otros países, evaluando su eficacia y resaltando las mejores prácticas. Este proceso sistemático y riguroso aseguró que la revisión proporciona una perspectiva integral y fundamentada sobre los diversos enfoques y estrategias en la gestión de zonificación forestal.

IV. RESULTADOS

En esta sección, se presentan un conjunto de propuestas fundamentadas en el análisis de legislaciones y políticas forestales exitosas implementadas en distintos países, con el fin de recomendar medidas que fortalezcan el marco normativo del Perú. Estas propuestas surgen en respuesta a los retos persistentes en la Amazonía peruana, donde la deforestación, la explotación no regulada de la tierra y la insuficiencia de mecanismos de conservación ponen en riesgo la biodiversidad y los servicios ecosistémicos esenciales para el equilibrio ambiental y el desarrollo sostenible [27].

El análisis comparativo de experiencias internacionales ha permitido identificar estrategias efectivas que promueven la sostenibilidad, incentivos económicos para la conservación, y la participación de comunidades locales en la gestión de sus territorios. A continuación, se detallan las propuestas que podrían ser adaptadas e implementadas en Perú, con el objetivo de cerrar vacíos legales, mejorar la gobernanza ambiental y alinear las políticas nacionales con los compromisos internacionales en materia de cambio climático y biodiversidad.

A. Modelo de Gestión Ambiental para la Conservación de Recursos Forestales (Brasil)

Una de las estrategias destacadas del Código Forestal de Brasil es la implementación de Reservas Legales y Áreas de Preservación Permanente (APP) [20]. Estas áreas están destinadas a la conservación de la biodiversidad, la protección de fuentes de agua y la prevención de la erosión del suelo. Las APP, por ejemplo, protegen las franjas alrededor de ríos y lagos, estableciendo límites mínimos de conservación que dependen de la anchura del cuerpo de agua. Además, el código brasileño define un porcentaje de cada propiedad rural que debe mantenerse como Reserva Legal, lo cual fomenta el uso sostenible del territorio y garantiza la conservación de la vegetación nativa. Otros aspectos claves en la gobernanza forestal de Brasil son:

1. Registro Ambiental Rural (CAR). Este sistema requiere que los propietarios de tierras registren sus propiedades, lo cual facilita el control y monitoreo de las actividades en el territorio. El Registro Ambiental Rural (CAR), al ser electrónico, permite al gobierno rastrear el uso de la tierra, optimizar la planificación ambiental y promover la regularización de las tierras en zonas rurales. A través del CAR, el gobierno supervisa el cumplimiento de las obligaciones ambientales de los propietarios, garantizando que las áreas de conservación establecidas sean protegidas y gestionadas conforme a las regulaciones forestales [19].

2. Pago por Servicios Ambientales (PSA). Este programa proporciona compensaciones a los propietarios de tierras que mantienen sus bosques, reconocidos por sus beneficios como la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad y la protección de los recursos hídricos. A través del PSA, los propietarios reciben incentivos económicos para mantener la cobertura forestal, reconociendo el valor ecológico y los servicios ambientales que estos bosques proporcionan. Con ello se ayuda a reducir la deforestación y promueve la preservación de áreas naturales, mitigando así los impactos ambientales negativos que pueden surgir de la expansión agrícola y otras actividades humanas [20].

B. Estrategias de protección y uso sostenible de los bosques en Guatemala

La Ley Forestal de Guatemala (Decreto Legislativo Número 101-96) [21]establece un marco robusto para la protección y gestión sostenible de los recursos forestales del país. Su enfoque principal es reducir la deforestación, promover la reforestación y asegurar el aprovechamiento sostenible de los bosques mediante una combinación de incentivos, concesiones reguladas y obligaciones estrictas para los propietarios y concesionarios de tierras forestales. Sus principales componentes claves son:

1. Programa de Incentivos Forestales (PINFOR). Los propietarios de tierras reciben apoyo financiero para mantener la cobertura forestal y reforestar áreas desprovistas de bosque. Este incentivo económico no solo promueve la recuperación de tierras degradadas, sino que también fomenta el desarrollo de sistemas agroforestales y contribuye al crecimiento económico local al generar empleos y mejorar los medios de vida en las comunidades rurales [21].

2. Concesiones forestales. Permiten a los particulares o entidades explotar recursos forestales en tierras del Estado bajo

condiciones estrictas. Las concesiones requieren la presentación de un plan de manejo forestal aprobado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), que detalla las prácticas de aprovechamiento sostenible a seguir. Además, el INAB realiza un monitoreo anual y una evaluación quinquenal para asegurar el cumplimiento de los términos de la concesión y prevenir el abuso de los recursos naturales [28]

3. Protección de áreas críticas. Incluye las zonas de recarga hídrica y los bosques de manglar, los cuales gozan de protección especial debido a su importancia ecológica. La ley prohíbe el cambio de uso de suelo en estos ecosistemas, y establece que cualquier actividad que impacte estas áreas debe realizarse bajo estrictos planes de manejo que aseguren su sostenibilidad a largo plazo [21].

C. El Rol de la Ley Forestal en la Conservación de los Recursos Naturales en Costa Rica

La Ley Forestal de Costa Rica (Ley N° 7575) [22]. Establece una estructura sólida para la conservación y gestión sostenible de los recursos forestales, con énfasis en la preservación de los ecosistemas boscosos y el manejo racional de los recursos naturales. Este marco legal reconoce la importancia de los bosques para el medio ambiente y la sociedad costarricense, promoviendo tanto su conservación como su aprovechamiento bajo principios de sostenibilidad.

Entre sus disposiciones, la ley protege los bosques naturales en parques nacionales, reservas biológicas, zonas de recarga acuífera y otras áreas declaradas de interés público, prohibiendo la corta de árboles en estas zonas, salvo en situaciones excepcionales de interés nacional. Para terrenos forestales en propiedad privada, la ley permite actividades de aprovechamiento únicamente cuando se cuenta con un plan de manejo forestal aprobado por la Administración Forestal del Estado, asegurando así que los recursos sean utilizados de manera sostenible [29].

Para incentivar la conservación de estos servicios, se ofrece el Certificado para la Conservación del Bosque (CCB), el cual retribuye económicamente a los propietarios que preservan sus áreas forestales sin realizar explotación maderera [22].

La Ley también asigna al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) y a la Administración Forestal del Estado la responsabilidad de supervisar y regular el cumplimiento de estas normas, incluyendo la fiscalización de las actividades forestales y la protección contra incendios, plagas y enfermedades en los bosques [29].

1. Plan Nacional de Manejo, Conservación y Recuperación de Suelos - Ley 7779. Promueve prácticas que garantizan tanto la productividad como la conservación a largo plazo del suelo, reconociéndolo como un recurso natural esencial para la producción agrícola. Además de establecer prácticas sostenibles, introduce una metodología de zonificación agrícola que fomente el uso adecuado de los suelos, respetando sus capacidades y limitaciones [30](Tabla II).

TABLA II
CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO Y SUS LIMITACIONES EN LA METODOLOGÍA DE ZONIFICACIÓN AGRÍCOLA.

Clasificación de Uso del Suelo	Uso	Limitaciones
Áreas de Producción Agrícola	Suelos adecuados para la agricultura intensiva y extensiva, con prácticas de conservación.	Su uso está condicionado a técnicas que eviten la erosión y la degradación del suelo.
Áreas de Protección y Conservación	Zonas destinadas a la protección de recursos naturales, como fuentes de agua y áreas de recarga hídrica.	Restringidas para actividades agrícolas y sujetas a planes de manejo específicos.
Áreas de recuperación	Suelos degradados que requieren prácticas de restauración antes de cualquier uso agrícola.	Limitadas en su capacidad productiva hasta que se completen las prácticas de recuperación recomendadas.
Áreas de Uso Mixto o Agroforestales	Terrenos donde se integran cultivos con árboles, buscando conservar el suelo y la biodiversidad.	Requiere manejo especializado para evitar la competencia entre especies y degradación del suelo

Además, entre las prácticas promovidas se incluyen el uso de coberturas vegetales, el manejo adecuado del riego, y la implementación de sistemas agroforestales que fomentan la infiltración de agua y reduzcan la erosión del suelo. Además, se otorgan incentivos económicos a los propietarios de tierras que implementen estas prácticas, como beneficios fiscales y facilidad de acceso a créditos [30].

También otorga un rol a las comunidades, permitiendo la formación de comités de gestión de suelos a nivel local, los cuales son responsables de la creación de planos de manejo específicos por áreas. Esta participación comunitaria asegura que las prácticas de conservación se adecuen a las realidades locales y favorecen una gobernanza inclusiva y colaborativa de los recursos del suelo [22].

D. La Ley de Derechos y conservación de los Bosques en India (Forest Rights Act)

Uno de los derechos fundamentales que establece esta ley es el derecho de ocupación y residencia. Esto significa que las comunidades tienen el derecho de habitar y cultivar tierras forestales para su sustento, lo que incluye la propiedad de la tierra que ocupan y la capacidad de usar estos territorios para actividades agrícolas necesarias para su subsistencia. Asimismo, la ley otorga a las comunidades:

1. Acceso a los recursos menores del bosque. Se da como recursos el bambú, la miel y las plantas medicinales, que

es fundamental para las comunidades locales. Al otorgarles estos derechos, la ley contribuye a mejorar la calidad de vida de estas poblaciones y promover una economía basada en el uso sostenible [23].

2. Participación en la conservación de los bosques. Aquí se responsabiliza a las comunidades de proteger y gestionar de forma sostenible los recursos forestales. Esto fomenta la conservación del ecosistema y refuerza el vínculo tradicional que tienen estas comunidades con la tierra, promoviendo prácticas de uso sostenible y evitando la degradación del entorno natural [23].

E. La Ley Forestal de Suecia (Skogsvårdslagen) y su rol en la conservación de los bosques

La Ley obliga a los propietarios a realizar actividades de reforestación después de cada tala, utilizando especies adecuadas a las condiciones del suelo y clima, lo que promueve una gestión forestal adaptada al entorno local. También introduce regulaciones específicas sobre las técnicas de tala para minimizar el impacto en la biodiversidad y el suelo. Uno de ellos es la prohibición de la tala en áreas cercanas a los sistemas de drenaje y en terrenos empinados, donde el suelo es más vulnerable a la erosión. Durante la explotación forestal, los propietarios deben dejar una cantidad de árboles muertos y en pie, así como conservar grupos de árboles en áreas estratégicas para promover la biodiversidad [24].

Asimismo, se incluye disposiciones para la prevención y el control de plagas forestales, como la corteza de abeto. Las medidas preventivas comprenden la recolección de troncos dañados y su tratamiento adecuado antes de que puedan ser utilizados por los insectos dañinos. Esto es particularmente importante en el contexto de un clima cambiante, donde las plagas pueden representar una amenaza creciente para la salud de los bosques. A su vez regula el uso de técnicas modernas de forestación y la elección de especies, priorizando el uso de especies autóctonas que mejor se adaptan al clima y suelo suecos [31].

TABLA III
RECOPILACIÓN DE PROPUESTAS

Países	Brasil	Guatemala	Costa Rica	India	Suecia
Propuestas de implementación	APP, CAR, PSA	PINFOR, Concesiones Forestales, Protección de Áreas Críticas	CCB, Restricción de Tala, Supervisión MINAE	Derecho de Ocupación, Acceso a Recursos Menores, Participación Comunitaria	Reforestación Obligatoria, Protección de Áreas Vulnerables, Control de Plagas

La Tabla III presenta una recopilación de propuestas implementadas en los países mencionados que promueven la conservación y el manejo sostenible de los recursos forestales. Estas acciones se han desarrollado en respuesta a desafíos relacionados con la deforestación, la degradación del suelo y la pérdida de biodiversidad. Cada país ha implementado enfoques diferentes, incluyendo estímulos financieros, participación comunitaria y prácticas de reforestación, ajustados a sus realidades socioeconómicos y ambientales.

V. DISCUSIÓN

La reciente modificación de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) a través de la Ley N° 31973 ha generado un vacío legal significativo en la gestión de los recursos forestales en Perú, este cambio legislativo elimina el procedimiento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor (CTCUM) y limita la capacidad del Estado para restaurar áreas deforestadas, plantea serios desafíos para la conservación de la Amazonía peruana. En este contexto, es crucial analizar y adaptar marcos legales exitosos de otros países para fortalecer la gobernanza ambiental en Perú.

Uno de los puntos más efectivos en la gestión ambiental es el sistema implementado en Brasil, que se distingue por la creación de Reservas Legales y Áreas de Preservación Permanente (APP), las cuales refuerzan la conservación de áreas esenciales para la biodiversidad y el agua, mientras que el Registro Ambiental Rural (CAR) permite monitorear el uso del suelo de manera precisa y en tiempo real. Además, el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) incentiva económicamente a quienes conservan sus tierras forestales, promoviendo un uso sostenible que contribuye a la captura de carbono y a la conservación de los recursos hídricos [20]. Estos instrumentos, si bien adaptados a la realidad brasileña, representan un enfoque integral que combina monitoreo, conservación y beneficios económicos. En Perú, la aplicación de un programa similar podría ser clave para incentivar prácticas sostenibles, combatiendo la deforestación que actualmente es facilitada por las debilidades en la ley.

En el caso de Guatemala ilustra el éxito de una estructura que combina incentivos económicos con concesiones forestales reguladas [21]. La Ley Forestal en Guatemala establece el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR), que apoya financieramente a los propietarios de tierras que reforestan y mantienen áreas boscosas [21]. Esto no solo fomenta la recuperación de áreas degradadas, sino que también genera empleos y promueve el desarrollo local. Las concesiones reguladas, sujetas a estrictos planes de manejo y evaluaciones periódicas, aseguran un aprovechamiento sostenible de los recursos. Costa Rica refuerza estas estrategias con su Certificado para la Conservación del Bosque (CCB) [22], que compensa a los propietarios que mantienen áreas sin explotación. Esta sinergia de incentivos y controles podría inspirar en Perú políticas para cerrar los vacíos de su marco normativo y fomentar prácticas de conservación y manejo sostenible.

India y Suecia proporcionan ejemplos de gobernanza participativa y enfoque en el contexto local, elementos que también son relevantes para Perú. En India, la Ley de Derechos Forestales reconoce y fortalece el rol que tiene las comunidades locales en la conservación, otorgándoles derechos sobre sus tierras y el uso de recursos menores del bosque [23]. Este modelo de gestión comunitaria ayuda a conservar los recursos y al mismo tiempo mejora la calidad de vida de estas poblaciones, quienes se convierten en protectores activos del ecosistema. Suecia, por su parte, incorpora regulaciones que obligan a los propietarios a reforestar después de cada tala, priorizando especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas locales. Además, establece técnicas para minimizar el impacto en el suelo y la biodiversidad, e incluye la prevención de plagas [24]. Ambas experiencias resaltan la importancia de involucrar a las comunidades y adaptar la gestión a las condiciones ecológicas, prácticas que en Perú podrían fortalecer la gobernanza forestal, respetando y aprovechando el conocimiento de las comunidades locales.

La adaptación de marcos legales exitosos de otros países puede proporcionar soluciones efectivas para cerrar los vacíos legales en la gestión de los recursos forestales en Perú. Implementar sistemas de monitoreo satelital, ofrecer incentivos económicos para la conservación, fortalecer las sanciones legales, promover la participación comunitaria y adoptar prácticas de reforestación y protección de áreas vulnerables son medidas clave que podrían fortalecer la gobernanza ambiental y asegurar un uso sostenible de los recursos naturales en la Amazonía peruana.

IV. CONCLUSIONES

El análisis de la Ley N° 31973, comparada con la legislación ambiental extranjera, demostró su limitado fortalecimiento de la gobernanza forestal en Perú, creando vacíos legales que complican la protección de los ecosistemas de la Amazonía. La eliminación de procedimientos de zonificación y limitaciones en la restauración de áreas degradadas debilitan la capacidad del Estado para gestionar sosteniblemente estos recursos. Los objetivos del estudio se cumplieron al identificar marcos normativos exitosos en otros países que pueden servir de modelo para cerrar estas brechas legales en Perú. La revisión de las políticas de Brasil (Código Forestal de Brasil) [20], Guatemala (Decreto Legislativo Número 101-96) [21], Costa Rica (Ley N° 7575) [22], India (Forest Rights Act) [23] y Suecia (Skogsvårdslagen) [24] permitió reconocer medidas como incentivos económicos, participación comunitaria y mecanismos de supervisión estricta, que han sido efectivos en la protección forestal y podrían aplicarse al contexto peruano.

La Ley N° 31973 presenta serias deficiencias en la regulación de la zonificación forestal, al eliminar procedimientos clave para la identificación, delimitación y clasificación de áreas de preservación y uso sostenible. Esto dificulta que el Estado Peruano pueda establecer límites claros entre zonas protegidas y terrenos de propiedad privada, lo que aumenta los conflictos en la gestión de recursos naturales. Además, la falta de protocolos definidos para restaurar áreas degradadas limita los esfuerzos para mitigar los efectos de la deforestación y la pérdida de biodiversidad, dejando vulnerables a grandes ecosistemas frente a actividades ilegales. Estas carencias legales reducen la eficacia de la gobernanza ambiental, subrayando la necesidad urgente de implementar estrategias concretas que contrarresten sus impactos.

Para contrarrestar las deficiencias actuales en la normativa peruana, se recomienda adoptar varias medidas inspiradas en estos modelos internacionales. Primero, Perú podría establecer un sistema de incentivos económicos para los propietarios de tierras y comunidades locales que protejan los bosques, similar al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) de Brasil [20] o al Certificado para la Conservación del Bosque (CCB) en Costa Rica [22]. Esto permitiría reconocer el valor de la conservación y promover la participación activa en la protección del medio ambiente. Asimismo, sería beneficioso implementar sistemas de monitoreo continuo, como el Registro Ambiental Rural (CAR) de Brasil, para mejorar el control del uso del suelo y detectar prácticas insostenibles de manera oportuna.

Además, se sugiere el fortalecimiento de las participaciones de las comunidades locales en gestionamiento forestal, como lo realizan en India a través de la Ley de Derechos Forestales, que les otorga derechos y responsabilidades sobre la tierra [23]. Esto permitiría a las comunidades ejercer un rol activo en la protección de los recursos y en la mitigación de prácticas destructivas, lo que fortalecería la gobernanza forestal. Finalmente, se recomienda incorporar regulaciones estrictas para la reforestación, la prevención de plagas y el uso de técnicas de conservación adaptadas a las condiciones locales, inspiradas en la ley forestal sueca [24]. Estas regulaciones ayudarían a garantizar la sostenibilidad del suelo y la biodiversidad a largo plazo.

Adoptando estas recomendaciones, el marco legal de Perú podría avanzar hacia una gobernanza ambiental más integral y efectiva, capaz de responder a los desafíos actuales de deforestación y degradación del ecosistema amazónico. Esto también alinearía las políticas nacionales con compromisos internacionales de conservación, fortaleciendo el rol de Perú en la protección del medio ambiente global. En este sentido, la aplicabilidad de las leyes y enfoques internacionales en el contexto peruano constituye una oportunidad para mejorar la gestión forestal, eliminando los vacíos legales y fomentando una mayor participación de las comunidades, lo que permitirá fortalecer la gobernanza ambiental y la sostenibilidad. de los recursos forestales.

VI. REFERENCIAS

[1] FAO, «Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020,» FAO, Roma, 2020.

[2] FAO, «Food and Agriculture Organization,» 2024. [En línea]. Available: https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules-alternative/reducing-deforestation/basic-knowledge/es/.

[3] FAO, «En un informe clave de la FAO se pone de manifiesto que la deforestación mundial se está ralentizando, si bien las pluviselvas tropicales siguen viéndose amenazadas,» 2022.

[4] CEPLAN, «Análisis de la deforestación y pérdida de vegetación a nivel nacional y el impacto a nivel regional.,» *CEPLAN*, p. 37, 2023.

[5] IPCC, «Cambio climático 2021,» IPCC, 2021.

[6] Barlow José et al, «Las perturbaciones antropogénicas en los bosques tropicales pueden duplicar la pérdida de biodiversidad por deforestación,» *NATURE*, vol. 535, 2016.

[7] Aragão Luiz et al, «Los incendios relacionados con la sequía del siglo XXI contrarrestan la disminución de las emisiones de carbono de la deforestación del Amazonas,» *nature COMMUNICATIONS*, vol. 536, 2018.

[8] FAO, «EL ESTADO DE LOS BOSQUES DEL MUNDO,» *Organización de las Naciones Unidas para la Alimetación y la Agricultura*, p. 32, 2020.

[9] IDEHPUCP, «Derechos Humanos, obligaciones internacionales y deforestación de la Amazonía: Análisis de las modificaciones en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre desde el Derecho Internacional,» IDEHPUCP, 2024.

[10] Y. Sierra Praeli, «Gobierno peruano busca implementar cambios en Ley Forestal ignorando demandas formales para derogar la norma,» Mongabay, 2024.

[11] J. Capella, L. Zari, A. Gómez y F. Cabanillas , «Opinión Legal que analiza las iniciativas que buscan derogar la Ley 31973, Ley que modifica la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 29763).,» SPDA, Lima, 2024.

[12] Congreso de la Republica, *Ley N°29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre*, Perú: El Peruano, 2015.

[13] Congreso de la Republica, *Ley N° 31973, Ley Antiforestal*, Perú: El Peruano, 2024.

[14] Congreso de la Republica, *Ley N° 28611, Ley General del Ambiente*, Perú: El Peruano, 2005.

[15] Ministerio del Ambiente, *Política Nacional del Ambiente*, 2009.

[16] Ministerio del Ambiente(MINAM), *Compendio de la legislación ambiental peruana*, Lima: Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente, 2011.

[17] J. S. Cepei, *Gobernanza Ambiental y la Agenda 2030*, Panamá: ONU Medio Ambiente, 2018.

[18] Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, *Decreto Legislativo N°295*, Perú: El Peruano, 2024.

[19] F. Villela, «Propuesta de zonificación ambiental de cuencas: aplicación en la Unidad de Planificación y Gestión de Recursos Hídricos del Bajo Río Paranaíba, Estado de Minas Gerais, Brasil,» *GEOUSP*, vol. 26, nº 2, 2022.

[20] Ministério Da Justica, *Lei N°12.651*, Brazil, 2012.

[21] Instituto Nacional de Bosques, *Ley Forestal Decreto No.101-96*, Guatemala: INAB, 2013.

[22] Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica., *Ley 7779 sobre Uso, Manejo y Conservación de Suelos.*, Costa Rica, 1998.

[23] Ministry of Tribal Affairs, *THE SCHEDULED TRIBES AND OTHER TRADITIONAL FOREST DWELLERS (RECOGNITION OF FOREST RIGHTS) ACT, 2006*, India, 2006.

[24] Regeringen, *Miljöbalk*, Suecia, 1998.

[25] Moher et al, «Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement,» *PLOS Medicine*, vol. 6, nº 7, 2009.

[26] Moher et al, «Ítems de referencia para publicar Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: La Declaración PRISMA,» *Esp Nutr Hum Diet*, vol. 18, nº 3, 2014.

[27] Aguirre, P. Pollito, R. Herrera, D. Enciso y J. Garate Quispe, «Conservation value of a forest in the southeast of the peruvian amazon: the case of madre de dios,» *Ecosistemas*, vol. 29, nº 3, 2020.

[28] A. Amaya, «La concesión forestal: de instrumento jurídico en el olvido a herramienta esencial para el manejo forestal comunitario,» *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, vol. 7, nº 2, 2020.

[29] SINAC, *Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Naturales: Código de Prácticas*, 2009.

[30] MINAET, *Manual para la clasificación de tierras dedicadas a la conservación de los recursos naturales dentro de la Zona Marítimo Terrestre en Costa Rica*, MINAET, 1998.

[31] Skogsstyrelsen, *Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till Skogsvårdslagen*, Suecia, 2021.

[32] Ministerio del Ambiente (MINAM), *Compendio de la legislación ambiental peruana*, Lima: Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente, 2011.

[33] Congreso de la Republica, *Ley N° 28611. Ley General del Ambiente*, Perú: El Peruano, 2005.

[34] Congreso de la Republica, *Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre*, Perú: El Peruano, 2015.

[35] Congreso de la República, *Ley N° 31973, Ley Antiforestal*, Perú: El Peruano, 2024.

[36] C. Luna, «Esquemas de compensación y pago por servicios ambientales de los bosques nativos: revisión de casos y marco legal en argentina,» *RIAA*, vol. 9, nº 2, 2018.