

ARTICULO ORIGINAL

Auditoría ambiental como herramienta técnico-jurídica para la detección de incumplimientos asociados a deforestación en Paraguay: análisis normativo y estudio de caso

Environmental Audits as a Technical and Legal Tool for Detecting Violations Related to Deforestation in Paraguay: A Regulatory Analysis and Case Study

***María Raquel Ibarra¹ , Walter Daniel Ovelar Fernandez¹ , Victorina Acosta¹ **

¹Universidad Americana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Asunción, Paraguay

RESUMEN

La investigación se hizo con un enfoque cualitativo y descriptivo-documental. Se revisaron las leyes y resoluciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay y se utilizó un estudio de caso como apoyo. La investigación se abordó desde un enfoque cualitativo, descriptivo-documental, revisando la normativa ambiental actual consistente en leyes y resoluciones administrativas del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay y apoyado en un estudio de caso. Como caso de estudio se analizó una cantera situada en la ciudad de Yabebyry, Departamento de Misiones, con el fin de detectar ausencias en el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental y del Plan de Gestión Ambiental. De acuerdo con la Ley N.º 716/95 y leyes complementarias, también se desarrolló una matriz de indicadores técnicos y jurídicos para poder asociar evidencias verificables con los delitos ambientales tipificados. Los resultados mostraron que la tala ilegal, la quema ilegal de vegetación, la intervención en áreas protegidas y la falsificación de informes técnicos fueron los delitos ambientales más frecuentes. Se pudo concluir que la auditoría ambiental es una herramienta para el descubrimiento, control y denuncia de delitos ambientales, siempre y cuando se aplicada con rigor y en el contexto de una efectiva aplicación del marco legal existente.

Palabras clave: auditoría ambiental, deforestación, delitos ambientales, legislación paraguaya.

ABSTRACT

The research was conducted using a qualitative and descriptive-documentary approach. Laws and resolutions issued by Paraguay's Ministry of Environment and Sustainable Development were reviewed, and a case study was used to support the analysis. The research was conducted using a qualitative and descriptive-documentary approach, reviewing current environmental regulations—consisting of laws and administrative resolutions issued by Paraguay's Ministry of Environment and Sustainable Development—and supported by a case study. A quarry located in the city of Yabebyry, Department of Misiones, was analyzed as a case study to identify gaps in compliance with the Environmental Impact Statement and the Environmental Management Plan. In accordance with Law No. 716/95 and complementary laws, a matrix of technical and legal indicators was also developed to link verifiable evidence to defined environmental crimes. The results showed that illegal logging, illegal burning of vegetation, encroachment on protected areas, and falsification of technical reports were the most frequent environmental crimes. It was concluded that environmental auditing is a tool for the detection, control, and reporting of environmental crimes, provided it is applied rigorously and within the context of effective enforcement of the existing legal framework.

Keywords: environmental auditing, deforestation, environmental crimes, Paraguayan legislation.

***Autor correspondiente:** María Raquel Ibarra. Universidad Americana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Asunción, Paraguay. Correo electrónico: maria.ibarra@americana.edu.py
Fecha de envío: 27/01/2026. Revisión 12/04/2026. Aceptación: 21/07/2026.
Proceso de revisión: Evaluación por pares a doble ciego.

Editora responsable: Graciela María Patricia Velázquez de Saldivar . Universidad del Cono Sur de las Américas, UCSA.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la deforestación se ha consolidado como uno de los problemas ambientales más relevantes del Paraguay, no solo por la magnitud de la pérdida de cobertura boscosa, sino también por sus implicancias ecológicas, económicas, jurídicas e institucionales. La expansión de la frontera agropecuaria, las actividades extractivas, la minería y el desarrollo de infraestructuras sin suficiente control ambiental han intensificado la presión sobre los ecosistemas forestales, particularmente en la Región Oriental y en el Gran Chaco (Cáceres Toledo, 2022; Guyra Paraguay, 2022). Esta situación afecta directamente la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, la regulación climática, la conservación del suelo y la disponibilidad de recursos naturales estratégicos para el desarrollo sostenible del país.

Desde un punto de vista legal, la deforestación no solo se ve como un problema ambiental. También se ve como una acción que puede dar lugar a responsabilidades administrativas, civiles e incluso penales, dependiendo del tipo de hecho, la gravedad del daño y el incumplimiento de las obligaciones ambientales correspondientes. En el ordenamiento paraguayo, el derecho al ambiente sano se encuentra reconocido en el artículo 8.º de la Constitución Nacional. Este establece el deber del Estado de regular, prevenir y sancionar las actividades que atenten contra la conservación ambiental y que puedan configurar delitos ecológicos (Congreso de la Nación Paraguaya, 1992). Este mandato constitucional otorga fundamento normativo a la intervención estatal frente a actividades que comprometen la integridad de los recursos naturales.

En este marco, Paraguay ha desarrollado un conjunto de normas orientadas a prevenir, controlar y sancionar daños ambientales. Entre ellas, la Ley N.º 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y la Ley N.º 716/95 que sanciona delitos contra el ambiente constituyen instrumentos centrales para regular actividades susceptibles de generar impactos significativos. La primera establece la obligación de someter determinados proyectos a evaluación ambiental y de contar con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), mientras que la segunda tipifica conductas vinculadas con la afectación ilícita del ambiente. Sin embargo, la existencia de normas no garantiza por sí misma su cumplimiento efectivo. La literatura sobre gobernanza ambiental advierte que los marcos jurídicos pueden perder eficacia cuando no se encuentran acompañados de mecanismos sistemáticos de fiscalización, seguimiento, control técnico y sanción oportuna (Merlo & Cañiza, 2015; Decoud, 2021).

Esta distancia entre la norma y su aplicación constituye uno de los principales desafíos del derecho ambiental contemporáneo. En situaciones donde hay poca supervisión, las actividades productivas pueden estar formalmente autorizadas, pero en realidad pueden no cumplir con lo que dice la DIA, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) o las medidas de mitigación que la autoridad competente ha aprobado. Así, prácticas como la tala sin autorización, la quema no permitida de vegetación, la intervención en áreas protegidas, la omisión de medidas de compensación o la presentación de informes técnicos inconsistentes pueden mantenerse en el tiempo. Esto es posible si no existen controles periódicos, evidencia verificable y trazabilidad documental suficiente (Merlo, 2016; Velázquez, 2019).

La problemática adquiere mayor relevancia cuando se observa la judicialización de los conflictos ambientales. Según datos de la Corte Suprema de Justicia al 23 de junio de 2025, se registraron 3.943 causas penales ambientales, con 6.300 personas procesadas, de las cuales 1.133 permanecían abiertas y 2.810 habían concluido (Corte Suprema de Justicia, 2025). Sin embargo, el porcentaje de casos que terminaron en condena disminuyó, mientras que se usaron más salidas procesales alternativas, como el criterio de oportunidad y la suspensión condicional del procedimiento. Esta situación muestra una tensión importante: hay capacidad institucional para comenzar procesos, pero siguen existiendo limitaciones para convertir la denuncia ambiental en sanciones efectivas, reparación del daño y prevención de nuevas violaciones.

Desde el punto de vista de la tipología de los hechos punibles, las estadísticas judiciales muestran que la violación de la veda pesquera y cuarentena sanitaria representa una parte importante de las causas ambientales. Le sigue el incumplimiento de medidas de mitigación, la tala o quema de bosques y los delitos vinculados a la protección y bienestar animal (Corte Suprema de Justicia, 2025). Estos datos muestran que la respuesta penal ambiental no solo se enfoca en la deforestación, aunque esta es un problema importante debido a su daño acumulativo y a la dificultad de reparar el daño una vez que ocurre. En consecuencia, el desafío no consiste únicamente en sancionar hechos consumados, sino en anticipar, detectar y documentar técnicamente los incumplimientos antes de que deriven en daños irreparables.

En este escenario, la auditoría ambiental adquiere especial relevancia como instrumento técnico-jurídico de verificación, control y prevención. Su función no solo es verificar que se cumplan los documentos de una actividad económica, sino que también permite comparar las obligaciones del proponente con la evidencia técnica, física, documental y analítica que hay disponible. A través de la revisión de la DIA, el PGA, los informes de cumplimiento, los registros administrativos, las inspecciones de campo, la georreferenciación, la evidencia fotográfica y

otros medios de verificación, la auditoría ambiental puede identificar omisiones, desviaciones, inconsistencias o incumplimientos. Estos pueden tener posible relevancia administrativa o penal (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADES], 2023).

La auditoría ambiental, por tanto, debe ser entendida como un puente entre la gestión ambiental preventiva y la responsabilidad jurídica derivada del incumplimiento. Su contribución principal es crear evidencia clara y técnica que ayude a disminuir la discrecionalidad en la supervisión y a mejorar la calidad de las decisiones en la administración y en los tribunales. En este sentido, los informes de auditoría de cumplimiento del PGA constituyen, en este sentido, insumos relevantes para que el MADES impulse procedimientos administrativos. Cuando los hallazgos revelen hechos con posible relevancia penal, el Ministerio Público puede contar con elementos técnicos. Estos elementos orientan investigaciones o procesos judiciales vinculados con faltas administrativas o delitos ambientales (MADES, 2020; Secretaría del Ambiente [SEAM], 2015, 2016, 2018; Faure & Svatikova, 2012; Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores [OLACEFS], 2000).

Desde la perspectiva de la gobernanza ambiental, este enfoque permite superar una visión meramente reactiva del control estatal. La auditoría ambiental no solo opera después del daño, sino que puede funcionar como un mecanismo de alerta temprana, corrección preventiva y fortalecimiento institucional. Su utilidad crece cuando los resultados se organizan con matrices de indicadores que conecten cada obligación ambiental con las evidencias necesarias, los métodos de verificación, las normas correspondientes y las posibles consecuencias legales. Este tipo de sistematización contribuye a mejorar la transparencia, la trazabilidad y la articulación entre la autoridad ambiental, los órganos de fiscalización y el sistema de justicia (Flores et al., 2018; Lorenzetti & Lorenzetti, 2019; MADES, 2020; OLACEFS, 2000).

Sin embargo, la literatura y la práctica muestran que todavía hay una diferencia entre la función preventiva de la auditoría ambiental y su uso como herramienta técnica en procesos administrativos y judiciales. En muchos casos, los informes ambientales solo describen si se cumplen las obligaciones, sin tener una estructura que relacione pruebas verificables con tipos de infracciones o posibles delitos ambientales. Esta debilidad limita el potencial de la auditoría como mecanismo de aplicación y reduce su capacidad para contribuir a la prevención, sanción y reparación de daños ambientales (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2009; United Nations Environment Programme [UNEP], 2019, 2023).

En consecuencia, la presente investigación se ubica en la intersección entre auditoría ambiental, derecho ambiental y gobernanza de los recursos naturales. Su aporte es analizar cómo la auditoría ambiental puede ayudar a encontrar, registrar y relacionar incumplimientos ambientales con posibles delitos relacionados con la deforestación. Esto se hace a través de un estudio técnico y legal de las leyes de Paraguay y aplicando una matriz de indicadores a un caso específico. Esta aproximación busca fortalecer la trazabilidad entre obligación ambiental, evidencia de incumplimiento, norma aplicable y eventual consecuencia jurídica.

En base a los considerandos anteriores, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede la auditoría ambiental contribuir a identificar, documentar y vincular evidencias técnicas de incumplimiento ambiental con posibles delitos por deforestación en Paraguay, a partir del análisis normativo y de un estudio de caso?

Como objetivo general, se propone estudiar el aporte de la auditoría ambiental como instrumento técnico-jurídico para identificar, documentar y vincular incumplimientos ambientales con posibles delitos asociados a la deforestación en Paraguay, mediante el análisis normativo y un estudio de caso.

Como objetivos específicos, se plantean los siguientes: OE1, identificar el marco jurídico paraguayo aplicable a la deforestación, tala ilegal, quema no autorizada, intervención en áreas protegidas e incumplimiento de medidas ambientales. OE2, diseñar una matriz de indicadores de auditoría ambiental que relacione evidencia verificable, método de comprobación, norma aplicable y posible consecuencia jurídica. OE3, aplicar la matriz propuesta al caso del proyecto Cantera de Piedra – Planta Trituradora de Yabebyry, contrastando las obligaciones de la DIA y del PGA con las evidencias disponibles. Y OE4, proponer lineamientos para fortalecer el uso de auditorías ambientales periódicas como mecanismo preventivo, correctivo y de apoyo probatorio en materia ambiental.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con diseño no experimental, alcance descriptivo-analítico y estrategia metodológica documental, complementada con un estudio de caso instrumental. Se eligió este enfoque debido a que el propósito del estudio no fue medir relaciones causales entre variables ni generalizar estadísticamente los resultados. En cambio, se buscó comprender, interpretar y sistematizar el nexo entre auditoría ambiental, cumplimiento normativo y posibles delitos ambientales asociados a la deforestación en Paraguay. En consecuencia, el fenómeno se examinó desde una perspectiva jurídica, técnica y hermenéutica, atendiendo a su contexto normativo e

institucional, sin manipulación de variables ni intervención sobre sujetos humanos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Yin, 2018).

El diseño documental permitió analizar fuentes normativas, administrativas, técnicas, judiciales y académicas vinculadas con la protección ambiental, la evaluación de impacto ambiental, el cumplimiento del PGA y la persecución de conductas ambientalmente ilícitas. A su vez, el estudio de caso permitió contrastar las obligaciones ambientales formalmente establecidas para una actividad extractiva con las evidencias disponibles sobre su cumplimiento efectivo. El caso se utilizó con finalidad instrumental. Es decir, no como muestra representativa de todos los proyectos extractivos del país, sino como unidad empírica útil para observar la aplicación práctica de la matriz de auditoría ambiental propuesta y su potencial aporte a la identificación de incumplimientos con posible relevancia administrativa o penal.

Como caso de estudio se seleccionó el proyecto “Cantera de Piedra – Planta Trituradora”, ubicado en la ciudad de Yabebyry, Departamento de Misiones. La elección respondió a criterios de accesibilidad documental, existencia de información pública verificable, potencial impacto ambiental de la actividad extractiva y posibilidad de contrastar las obligaciones establecidas en los instrumentos de gestión ambiental con evidencias documentales y técnicas disponibles. La selección del caso se justificó, además, por su capacidad para ilustrar cómo una actividad formalmente autorizada puede presentar incumplimientos ambientales cuando no ejecuta adecuadamente las medidas previstas en su DIA o en su PGA.

Las categorías iniciales de análisis se definieron a partir del marco normativo y de los objetivos de la investigación. Entre ellas se incluyeron: deforestación, tala sin autorización, quema no autorizada, intervención en áreas protegidas, incumplimiento de medidas de mitigación, inejecución de reforestación, irregularidades en guías o permisos forestales, inconsistencias en informes técnicos, obligaciones derivadas de la DIA, obligaciones derivadas del PGA, evidencia verificable, método de comprobación, norma aplicable y posible consecuencia jurídica. Estas categorías se organizaron en una matriz técnico-jurídica que permitió relacionar cada hallazgo ambiental con la obligación incumplida, el medio de verificación disponible y la norma potencialmente aplicable.

Los instrumentos utilizados para sistematizar la información fueron fichas de registro documental, matrices de análisis normativo, listas de verificación de cumplimiento ambiental y una matriz de indicadores técnico-jurídicos. Las fichas de registro permitieron identificar la fuente, año, tipo de documento, institución emisora, contenido relevante y utilidad analítica de cada documento revisado. La matriz normativa permitió vincular las obligaciones ambientales con las disposiciones

legales y reglamentarias aplicables. La lista de verificación permitió contrastar las actividades previstas en el PGA con la evidencia disponible sobre su ejecución. Finalmente, la matriz de indicadores permitió asociar cada incumplimiento con evidencias exigibles, métodos de verificación, posible ilícito, norma aplicable y sanción o medida asociada.

El procedimiento metodológico se desarrolló en seis fases. En la primera fase se identificaron y seleccionaron las fuentes documentales conforme a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. En la segunda fase se revisó el marco normativo ambiental paraguay aplicable a la deforestación, la evaluación de impacto ambiental, la gestión ambiental y los delitos contra el ambiente. En la tercera fase se codificaron los documentos seleccionados mediante categorías jurídicas y técnicas relacionadas con obligaciones ambientales e incumplimientos. En la cuarta fase se diseñó la matriz de indicadores de auditoría ambiental, vinculando evidencia verificable, método de comprobación, norma aplicable y posible consecuencia jurídica. En la quinta fase se aplicó la matriz al caso de la cantera ubicada en Yabebyry, contrastando las obligaciones previstas en la DIA y en el PGA con la evidencia documental disponible. En la sexta fase se integraron los hallazgos mediante triangulación documental, contrastando normas, documentos técnicos, información institucional y literatura especializada.

Para fortalecer la credibilidad y consistencia del análisis, se aplicaron criterios de triangulación de fuentes, trazabilidad documental y revisión cruzada entre categorías. La triangulación permitió comparar información normativa, técnica, administrativa y académica, reduciendo la dependencia de una sola fuente. La trazabilidad documental permitió vincular cada hallazgo con una fuente verificable, evitando afirmaciones no sustentadas. De igual manera, se hizo una distinción entre incumplimientos administrativos, auditorías y hallazgos con posible relevancia penal y delitos reconocidos judicialmente. El objetivo fue evitar una evaluación legal anticipada que superara el alcance de la investigación.

El análisis de la información fue predominantemente cualitativo. No se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales, debido a que el estudio no trabajó con una muestra probabilística ni con variables cuantitativas orientadas a establecer relaciones causales. Los datos estadísticos institucionales se utilizaron únicamente con finalidad contextual y descriptiva, para dimensionar la relevancia del problema ambiental y penal, sin pretensión de generalización estadística. El tratamiento de los datos se realizó mediante herramientas ofimáticas y de sistematización documental, principalmente Microsoft Word y matrices de análisis elaboradas por el equipo investigador.

Desde el punto de vista ético, la investigación se basó en fuentes documentales, normativas e institucionales de acceso público o disponibles mediante canales oficiales de transparencia. No se trabajó con personas, entrevistas, encuestas ni datos personales sensibles, por lo que no se requirió consentimiento informado de participantes humanos. No obstante, se preservó el principio de integridad académica mediante la cita de las fuentes consultadas, la diferenciación entre evidencia documental e interpretación del investigador, y la presentación prudente de los hallazgos jurídicos, especialmente cuando estos pudieran implicar posibles responsabilidades administrativas o penales.

Finalmente, se reconoce que el diseño adoptado presenta limitaciones propias de los estudios cualitativos documentales y de caso único. Los hallazgos no son generalizables a todos los proyectos extractivos ni a la totalidad de los delitos ambientales vinculados con la deforestación en Paraguay. Sin embargo, el valor del estudio reside en su capacidad analítica para proponer una matriz técnico-jurídica replicable en otros casos, fortalecer la trazabilidad entre evidencia ambiental y norma aplicable, y aportar criterios metodológicos para el uso de la auditoría ambiental como herramienta preventiva, correctiva y de apoyo institucional.

RESULTADOS

El estudio de la información documental permitió reconocer los principales delitos ambientales asociados a la deforestación en Paraguay y los tipos más comunes de incumplimiento de las obligaciones ambientales exigidas a proyectos/actividades extractivas.

Los resultados se estructuraron desde la revisión normativa, la aplicación de indicadores de auditoría ambiental y el caso de estudio escogido.

En un primer momento, el análisis de la normativa ambiental permitió reconocer como prácticas comunes la tala ilegal, la quema no autorizada, la intervención en áreas protegidas, el incumplimiento de medidas de mitigación ambiental y la entrega de informes técnicos inconsistentes. Las acciones están tipificadas en la legislación ambiental y penal vigente y se lograron identificar tras la revisión de los datos abiertos del Ministerio Público.

En la Tabla 1 se resumen los principales indicadores identificados, con las evidencias por exigir, los medios de verificación y la norma que aplica, lo que permitió sistematizar y hacer trazable cualquier incumplimiento encontrado.

Tabla 1. Cuadro de indicadores y vinculación normativa

Indicador de auditoría	Evidencia exigible (trazable)	Método de verificación	Posible ilícito	Norma aplicable	Sanción/ medida asociada
Tala sin licencia	Croquis georreferenciado, fotos fechadas, acta, inexistencia de permiso.	Inspección in situ + cruce con SIG MADES/INFONA	Tala/explotación sin autorización	Ley 716/95 Art. 4 inc. a-b	Multa y pena privativa; decomiso
Quema no autorizada	Imágenes satelitales (antes/después), informe de bomberos, testimonios	Teledetección + peritaje	Quema de formaciones vegetales	Ley 716/95 Art. 4 inc. a	Multa y sanciones penales
No ejecución de reforestación	Planes y cronograma del PGA, actas de monitoreo	Relevamiento de campo, conteo de plantines	Incumplimiento de medidas de mitigación	Ley 294/93; Ley 716/95 Art. 5	Multa, plan correctivo obligatorio
Intervención en área protegida	Superposición SIG con límites ASP, cartelería oficial	Georreferenciación y validación cartográfica	Alteración de ASP	Ley 352/94; Ley 716/95 Art. 4	Clausura, sanciones penales
Guías forestales irregulares	Guías, remitos, registros SENAVE/INFONA	Auditoría documental y trazabilidad	Tráfico de productos forestales	Ley 716/95 Art. 4 inc. c	Decomiso, sanción penal
Informe técnico falso	Metadatos, inconsistencias en muestreos	Auditoría forense documental	Falsedad ideológica	CP Ley 1160/97 Art. 246	Sanción penal; nulidad del acto

Fuente: Elaboración propia en base a normativas vigentes.

El análisis de datos institucionales arrojó que existe un alto número de causas penales asociadas a delitos ambientales.

En la Figura 1 se puede observar la distribución de las denuncias ambientales ingresadas, siendo predominantes las denuncias relacionadas con tala y deforestación.

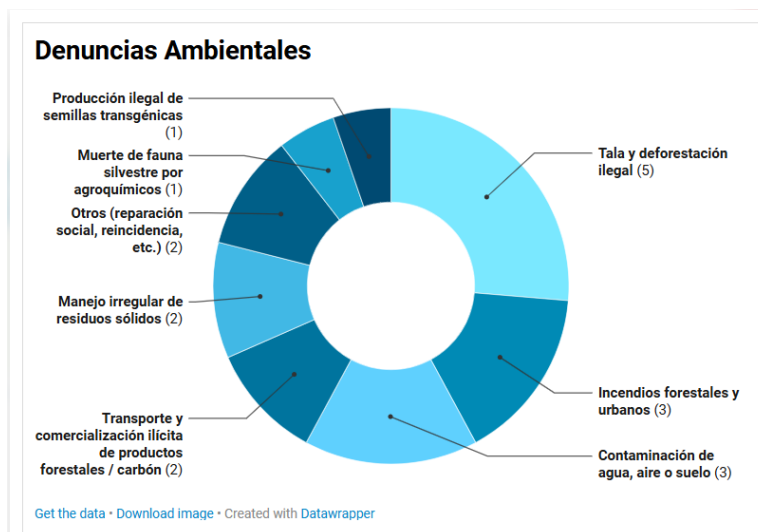


Figura 1. Denuncias ambientales.

Fuente: Elaboración propia, base de datos abiertos del Ministerio Público.
<https://ministeriopublico.gov.py/buscar?b=DENUNCIAS+DELITOS+AMBIENTALES>

En relación con el estudio de caso, se analizó el “Proyecto Cantera de Piedra – Planta Trituradora” ubicado en la localidad de Yabebyry, Departamento de Misiones.

La revisión documental evidenció inconsistencias entre las obligaciones fijadas en la DIA y en el PGA, y lo realmente ejecutado en terreno.

Para verificar el cumplimiento del PGA, se utilizó una lista de verificación diseñada para tal fin, cuyos resultados se muestran en la Tabla 2. La tabla ilustra que algunas actividades programadas se realizaron solo en parte o no se hicieron, especialmente en lo relacionado con la revegetalización de áreas dañadas, sistemas de drenaje y la entrega de informes semestrales a la autoridad ambiental.

Tabla 2. Cumplimiento de Programa de Gestión Ambiental (PGA)

Actividad prevista en PGA	Estado de ejecución	Evidencia
Implementación de barreras contra polvo.	Parcial	Se observaron barreras deterioradas y sin mantenimiento.
Sistema de drenaje y sedimentación de aguas.	No ejecutado	Ausencia de canales y fosas de sedimentación.

Actividad prevista en PGA	Estado de ejecución	Evidencia
Revegetación de áreas impactadas.	No ejecutado	No se encontraron registros de plantación ni de monitoreo.
Control de emisiones sonoras.	Parcial	Falta de mediciones actualizadas.
Presentación de informes semestrales al MADES.	No ejecutado	Expediente incompleto, ausencia de reportes en 2021 y 2022.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados mostraron que la auditoría ambiental logró determinar de manera objetiva los incumplimientos ambientales relacionados con la actividad extractiva estudiada, mediante la sistematización de evidencias documentales, registros administrativos y evidencia de campo, lo que permitió identificar patrones repetitivos de incumplimiento en el marco de la deforestación.

DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que, a pesar de contar con un marco legal ambiental bastante amplio en Paraguay, la deforestación sigue siendo una práctica recurrente ligada a delitos ambientales. Este resultado coincide con estudios anteriores que advertían sobre una brecha constante entre la ley ambiental y su aplicación, especialmente en áreas donde las actividades productivas superan los controles del Estado (Merlo & Cañiza, 2015; Decoud, 2021).

En cuanto al objetivo general de la investigación, los resultados reafirman que la auditoría ambiental es una herramienta apropiada para detectar y registrar delitos ambientales asociados a la deforestación. La habilidad de la auditoría para controlar el cumplimiento de la DIA y del PGA permitió identificar ausencias que, en ciertos casos, pueden generar responsabilidades administrativas o penales. Este resultado se alinea con lo que el MADES (2023) indica como un mecanismo de control, que es la auditoría ambiental.

El análisis normativo reveló que las conductas más frecuentes —tala ilegal, quema ilegal, intervención en áreas protegidas, falsificación de informes técnicos— están plenamente tipificadas en la legislación paraguaya. Sin embargo, repetir estas prácticas muestra problemas en la supervisión ambiental. Esto confirma lo que Merlo (2016) ya señalaba: tener reglas no garantiza que se cumplan si no hay controles técnicos constantes.

El estudio de caso analizado permitió observar cómo una actividad inicialmente autorizada puede derivar en un delito ambiental cuando no se cumplen las obligaciones establecidas en los instrumentos de gestión ambiental. Esta situación pone de manifiesto que la autorización

administrativa, por sí sola, no garantiza la legalidad permanente de una actividad, coincidiendo con lo señalado por Cáceres Toledo (2022) y Mesta Fernández (2016) respecto a la debilidad del seguimiento posterior a la aprobación de los proyectos.

Una de las mayores contribuciones de la investigación fue desarrollar un conjunto de indicadores técnicos y jurídicos capaces de conectar evidencias verificables con tipos penales ambientales específicos, lo cual ayuda a disminuir la discrecionalidad en los procesos de control y fortalece la trazabilidad entre el incumplimiento ambiental y su eventual sanción. En esa línea, los hallazgos se encuentran relacionados con lo planteado por Flores et al. (2018) sobre la necesidad de instrumentos técnicos para apoyar la gobernanza ambiental.

Desde el punto de vista institucional, los hallazgos indican que la ausencia de mecanismos de control periódico y auditorías ambientales obligatorias restringe la capacidad del Estado para identificar en forma temprana los incumplimientos ambientales. Esta conclusión coincide con la literatura que indica la necesidad de mejorar la articulación entre los órganos de control ambiental y el poder judicial para una mejor aplicación de las sanciones establecidas (Decoud, 2021; Gómez de Paredes, 2023).

Los resultados expuestos sobre la auditoría ambiental tienen un propósito preventivo; también pueden servir como evidencia en casos legales ambientales. La sistematización de evidencias técnicas facilita el trabajo del Ministerio Público y mejora la calidad de la investigación penal ambiental, como sugieren Aguayo et al. (2016) en su estudio sobre deforestación e impunidad en Paraguay.

Sin embargo, el estudio tiene algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta. Por ser una investigación cualitativa, de análisis documental y de caso, sus hallazgos no son generalizables a todos los proyectos extractivos del país. Pero esta restricción no anula los resultados, sino que permite hacer estudios comparativos en diferentes contextos geográficos y productivos, como sugieren Creswell y Poth (2018).

Para futuras investigaciones, los hallazgos abren la puerta a que se analice cómo realmente las auditorías ambientales influyen en la disminución de delitos ambientales, y cómo se están capacitando técnicamente a los auditores y fiscales ambientales. Estas líneas de investigación podrían fortalecer la rama preventiva y sancionatoria del derecho ambiental paraguayo.

En virtud de los resultados analizados, se puede proponer como hipótesis para futuras investigaciones que la realización obligatoria de auditorías ambientales periódicas podría reducir los delitos ambientales. Esta hipótesis, reconocida como tal, debería ser verificada con estudios empíricos más amplios y con metodologías mixtas.

Contribución de los autores:

MRI, WDOF y VA participaron de la concepción y diseño del trabajo, recolección y obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final. MRI participó del análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final.

Fuente de financiamiento: La presente investigación no recibió financiamiento externo.

Conflictos de interés: La autora declara no tener conflictos de interés.

Disponibilidad de datos: los datos que respaldan los resultados de este estudio están disponibles a solicitud del autor correspondiente, María Raquel Ibarra. Email: maría.ibarra@americana.edu.py

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo, E., Martens, J., López, X., Orrego, R., Samaniego, M., Ávalos, M., & Ríos, V. (2016). Deforestación e impunidad Análisis de la actuación del Ministerio Público y del Poder Judicial en los casos de deforestación en la zona del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA). INECIP-Paraguay.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Cáceres Toledo, M. E. (2022). Tratamiento de la deforestación en la legislación paraguaya vigente. (Tesis de grado). Universidad Tecnológica Intercontinental. <https://www.utic.edu.py/repositorio/Tesis/Grado/Derecho/2022/Se de%20Luque/Maria%20Elizabeth%20Caceres%20Toledo.pdf>
- Casas, M., & Puig, J. (2017). El impacto ambiental: Un Despertar Ético Valioso para la Educación. *Teor. educ.*, 29(1), 101-128. https://qredos.usal.es/bitstream/handle/10366/134016/El_impacto_ambiental_un_despertar_etico_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colomé, N., & Valenzuela, V. (2020). Ecología política y crisis civilizatoria: una revisión necesaria para el debate socio medioambiental. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25, 69-80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4110858>
- Congreso de la Nación Paraguaya. (1997). Ley N.º 1160/1997: Código Penal Paraguayo. Asunción, Paraguay. <https://www.pj.gov.py/contenido/ley-n-1160-codigo-penal/964>
- Congreso Nacional del Paraguay. (1995). Ley N.º 716/95 que sanciona los delitos contra el medio ambiente. <http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2426/ley-n-716-sanciona-delitos-contra-el-medio-ambiente>

- Congreso Nacional del Paraguay. (1993). Ley N.º 294/93: Evaluación de Impacto Ambiental. <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2374/ley-n-294-evaluacion-de-impacto-ambiental>
- Congreso Nacional del Paraguay. (1994). Ley N.º 352/94: Áreas Silvestres Protegidas. <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2396/ley-n-352-areas-silvestres-protectidas>
- Congreso Nacional del Paraguay. (2004). Ley 2524/04: Ley de prohibición en la Región Oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques. <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3507/ley-n-2524-prohibicion-en-la-region-oriental-de-las-actividades-de-transformacion-y-conversion-de-superficies-con-cobertura-de-bosques>
- Congreso de la Nación Paraguaya. (1992). Constitución Nacional de la República del Paraguay. Asunción, Paraguay.
- Corte Suprema de Justicia (2023). Informe sobre la comisión del hecho punible tala de árboles en las 15 Circunscripciones Judiciales del país que cuentan con expediente electrónico en los años 2019-2021. https://www.pj.gov.py/ebook/libros_files/comision-hecho-punible-tala-arboles.pdf
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). SAGE Publications.
- Decoud, J. (2021). El régimen de servicios ambientales como paradigma en clave latinoamericana: Una mirada desde el Paraguay. Revista Internacional de Investigación en Gobernanza, 1(2), 75-94.
- Faure, M. G., & Svatikova, K. (2012). Criminal or administrative law to protect the environment? Evidence from Western Europe. Journal of Environmental Law, 24(2), 253-286. DOI: 10.1093/jel/eqs005.
- Flores, A., Aguilar, M., Reyes, H., & Guzmán, M. (2018). Gobernanza ambiental y pagos por servicios ambientales en América Latina. Sociedad y Ambiente, (16), 7-31. <http://www.scielo.org.mx/pdf/sya/n16/2007-6576-sya-16-7.pdf>
- Gómez de Paredes, G. (2023). Algunos antecedentes del despojo expoliativo de los bosques nativos del Paraguay. Revista Científica De La Facultad De Filosofía, 16(1). <https://revistascientificas.una.py/index.php/rcff/article/view/3642>
- Guyra Paraguay. (2022). Informe anual de deforestación en el Gran Chaco Americano 2022. Guyra Paraguay. <https://guyra.org.py>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Krippendorff, K. (2019). Content analysis: An introduction to its methodology (4th ed.). SAGE Publications.
- Lorenzetti, R. L., & Lorenzetti, P. (2019). Derecho Ambiental. La Ley Paraguaya.
- Mesta Fernández, M. (2016). Servicios Ambientales: Elementos para el Desarrollo de un Marco Jurídico. Terra Latinoamericana, 34, 155-166. <http://www.scielo.org.mx/pdf/tl/v34n1/2395-8030-tl-34-01-00155.pdf>
- Merlo, R. (2016). Análisis de la deforestación en la legislación paraguaya. Universidad Nacional de Asunción.
- Merlo, R., & Cañiza, H. (2015). Derecho ambiental. Editora Marben.

- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADES. (2020). Resolución N.º 264/2020, por la cual se modifican los artículos 2.º y 4.º y se amplía la Resolución N.º 254/2020 sobre la presentación de informes de auditorías de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADES. (2023). Guía técnica para la auditoría de cumplimiento ambiental. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.mades.gov.py>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2009). Ensuring environmental compliance: Trends and good practices. OECD Publishing. doi:10.1787/9789264059597-en
- Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores. (2000). Guía metodológica para las auditorías ambientales realizadas por las entidades fiscalizadoras superiores. OLACEFS.
- Secretaría del Ambiente. (2015). Resolución SEAM N.º 201/2015, por la cual se establece el procedimiento de evaluación del informe de auditoría ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley N.º 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos N.º 453/13 y N.º 954/13. Gobierno de la República del Paraguay.
- Secretaría del Ambiente. (2016). Resolución SEAM N.º 248/2016, por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución SEAM N.º 201/2015. Gobierno de la República del Paraguay.
- Secretaría del Ambiente. (2018). Resolución SEAM N.º 321/2018, por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución SEAM N.º 201/2015. Gobierno de la República del Paraguay.
- United Nations Environment Programme. (2019). Environmental rule of law: First global report. UNEP.
- Velázquez, C. (2019). Ley 3001/06 De Valoración y Retribución de Servicios Ambientales. Hacia la Compensación de los Impactos Ambientales. Revista Jurídica de la Universidad Americana, 6(1), 1-11. <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/revistajuridica/article/view/185>
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE Publications.