ISSN-e: 2542-3401
Período: enero–marzo, 2026

Universidad, Ciencia y Tecnología
Vol. 30, Núm. 130 (pp. 47–55)

Artículo de investigación

https://doi.org/10.47460/uct.v30i130.1032

Sanciones y reparación en sentencias por delitos contra la fauna silvestre: análisis descriptivo con triangulación institucional

Carlos Alfredo Buñay Ormaza*
https://orcid.org/0009-0007-8475-5353
cabunay1@utpl.edu.ec
Universidad Técnica Particular de Loja
Guayaquil, Ecuador

Jonathan Lorenzo Anoceto
https://orcid.org/0009-0001-8846-7777
jonathananoceto@hotmail.com
Universidad Regional Autónoma de Los Andes
Riobamba, Ecuador

Samantha Castillo H.
https://orcid.org/0009-0006-8124-6337
samycasti@hotmail.es
Castillo & Castillo, Estudio Jurídico
Riobamba, Ecuador

Camila Sthefanny Sucuy Bonilla
https://orcid.org/0009-0002-2123-217X
camilassb27@gmail.com
Ciencia Escrita
Riobamba, Ecuador

Autor de correspondencia: cabunay1@utpl.edu.ec

Recibido (26/06/2025), Aceptado 16/10/2025)

Resumen. Este estudio evaluó la coherencia entre la gravedad del hecho y la severidad de la respuesta judicial en sentencias por delitos contra la fauna silvestre, triangulando con percepciones institucionales. Se sistematizaron cinco sentencias entre el 2018 y 2020 y se analizaron entrevistas funcionales; se compararon conducta delictiva, evidencia, agravantes, pena, multa, reparación, fecha, tribunal y observaciones probatorias, combinando estadística descriptiva y análisis temático de categorías (bienes traficados, especies afectadas y procedimiento de custodia). Se identificaron tres patrones: predominio de carne de monte y partes anatómicas sobre animales vivos; gran variabilidad en las multas y en la definición de reparación; y reiteradas deficiencias en la cadena de custodia y peritajes. La severidad de la sanción evidenció heterogeneidad respecto a agravantes. Se propone un *checklist* para apoyar la proporcionalidad de la sanción y estandarizar la reparación. La matriz comparativa utilizada es replicable a nivel cantonal y útil para futuras comparaciones provinciales.

Palabras clave: fauna silvestre, Código Orgánico Integral Penal, tráfico de fauna, reparación integral.

Sanctions and Reparation in Judgments for Wildlife Crimes: A Descriptive Analysis with Institutional Triangulation

Abstract. The study assessed the coherence between the seriousness of wildlife crime offenses and the severity of judicial responses, while triangulating institutional perceptions. Five judgments issued between 2018 and 2020 were systematized and functional interviews were analyzed. Offending conduct, evidentiary elements, aggravating circumstances, penalties, fines, reparation, date, jurisdiction, and evidentiary observations were compared using descriptive statistics and thematic analysis of categories (trafficked goods, affected species, and custody procedures). Three patterns were identified: predominance of bushmeat and anatomical parts over live animals; high variability in fines and in the definition of reparation; and recurrent deficiencies in the chain of custody and expert reports. The severity of sanctions revealed heterogeneity in relation to aggravating circumstances. A checklist is proposed to support proportionality in sanctioning and standardization in reparation. The comparative matrix used is replicable at the cantonal level and useful for future provincial comparisons.

Keywords: wildlife, Organic Comprehensive Criminal Code, wildlife trafficking, integral reparation.

I. INTRODUCCIÓN

El enjuiciamiento de los delitos contra la fauna silvestre presenta desafíos que abarcan desde la correcta clasificación de los delitos hasta la cuantificación de las penas y la adecuada determinación de reparaciones integrales [1]. El *World Wildlife Crime Report* 2024 revela comercio ilícito documentado en 162 países, afectando a cerca de 4000 especies entre el 2015 y 2021, resaltando que las incautaciones solo detienen una fracción de la actividad real y que el fenómeno se adapta rápidamente a la fiscalización y a los mercados digitales. Estas dinámicas deterioran la biodiversidad, cambian medios de vida locales y debilitan objetivos de conservación, por lo que necesitan respuestas penales y administrativas coherentes, apoyadas en evidencia [2].

En términos comparativos, el proceso de evaluación de los delitos contra la vida silvestre se enfrenta a desafíos compartidos, tales como la diversidad de tipologías penales, criterios heterogéneos de proporcionalidad y fluctuaciones en la graduación de las sanciones. La literatura especializada en política de sentencias subraya la relevancia de criterios explícitos y directrices orientadoras para delitos ambientales y de fauna, con el propósito de optimizar la coherencia, la previsibilidad y la transparencia en la motivación judicial [3].

La calidad probatoria constituye un elemento fundamental en el marco de la investigación forense. La cadena de custodia, la autenticidad de las imágenes y muestras, y la identificación pericial ejercen una influencia directa en la sostenibilidad de los cargos y en la determinación de la pena y la reparación. El análisis forense de vida silvestre ha experimentado un notable desarrollo como disciplina, incorporando herramientas de asignación geográfica por ADN y protocolos estandarizados. Casos como el reportado en [4], con la asignación genética de grandes decomisos de marfil, ilustran cómo la pericia científica puede potenciar la capacidad estatal para atribuir origen, mapear puntos críticos de biodiversidad y desarticular redes delictivas.

En Ecuador, estos desafíos adquieren un carácter singular debido a la coexistencia de un marco constitucional pionero sobre los derechos de la naturaleza, y un régimen penal específico como el Código Orgánico Integral Penal (Artículo 247) que condena la caza, captura, transporte, almacenamiento, tráfico y comercialización de especímenes o partes de fauna silvestre, entre otros delitos, con agravantes relacionados con la especie protegida, el número de individuos, la ubicación y los medios empleados [5]. Esta estructura, sólida en principio, exige en la práctica decisiones judiciales bien fundamentadas para garantizar la proporcionalidad de las penas y la coherencia de las medidas de reparación.

Desde 2008, la Constitución del Ecuador reconoce a la naturaleza como sujeto con derechos y faculta a cualquier persona o grupo para exigir su protección, consolidando un paradigma ecocéntrico que trasciende el enfoque antropocéntrico tradicional del derecho ambiental [6]. Este reconocimiento no es meramente programático, sino que condiciona la interpretación judicial y la política penal en materia de fauna silvestre, exigiendo soluciones que prevengan daños, proporcionen una remediación integral y desalienten la reincidencia. La literatura reciente continúa documentando el alcance y los desafíos de este compromiso constitucional, así como su traducción en regulaciones sectoriales y decisiones judiciales [7].

Paralelamente, la evidencia empírica confirma que la presión sobre la fauna silvestre en la cuenca andino-amazónica es sostenida y diversa, ya que abastece el consumo local de carne de monte, alimenta el mercado de mascotas y partes de animales, y depende de redes logísticas que combinan rutas fluviales y carreteras [8]. En el caso de Ecuador, estudios en zonas posfronterizas documentan la extracción y el comercio de carne de monte con características de persistencia cultural y económica [9]. Recientemente, trabajos en la provincia de Orellana incluso han caracterizado los riesgos microbiológicos en la carne decomisada, subrayando que el fenómeno no solo compromete la biodiversidad, sino también la salud pública [10]. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de respuestas legales acordes con los riesgos ecológicos y sanitarios que plantean las prácticas sancionadas.

Sin embargo, la dimensión penal presenta variaciones significativas en toda la región. Las comparaciones globales revelan un mosaico de tipos y escalas de sanciones, y en América Latina, los informes periodísticos basados en registros de decomisos y casos procesados ilustran niveles alarmantes de tráfico y caza furtiva, con resultados de enjuiciamiento desiguales según el país y la jurisdicción [11]. En este contexto, estudios nacionales han puesto de relieve la proporcionalidad de las penas estipuladas o aplicadas en virtud del artículo 247 del Código Orgánico Integral Penal (COIP) y la necesidad de que

el razonamiento judicial considere de forma explícita los factores agravantes, como especies protegidas, número de individuos, área protegida y medios empleados, y su relación con la severidad de la sanción [12].

Si bien la proporcionalidad es un principio fundamental, la eficacia del proceso penal también depende de la calidad de las pruebas. La cadena de custodia y la correcta identificación taxonómica y forense de las pruebas son cruciales para sustentar los cargos y determinar las penas y reparaciones pertinentes [13]. En los últimos años, se han consolidado directrices y protocolos para garantizar la trazabilidad de las pruebas y la autenticidad de las imágenes y muestras, y se ha ampliado el uso de técnicas forenses para identificar especies y el origen geográfico de los productos de la fauna silvestre [14]. Las deficiencias o inconsistencias en estos elementos tienden a debilitar la acusación y, por consiguiente, la justificación de las penas y reparaciones.

Este trabajo aborda la intersección entre un marco legal exigente y la compleja dinámica criminal, ofreciendo un análisis descriptivo de cinco sentencias dictadas en el cantón Francisco de Orellana del Ecuador, entre 2018 y 2020. La pregunta que guía este trabajo es simple pero relevante para los profesionales del sistema judicial: *¿En qué medida la severidad de la respuesta judicial se corresponde con la gravedad del delito?* Para responder a esta pregunta, se elaboró una matriz comparativa de casos, estandarizando variables clave (conducta, pruebas, circunstancias agravantes, pena, multa, reparaciones), normalizando las sanciones con respecto a los máximos aplicables y contrastando los hallazgos con información institucional local. Este enfoque permite identificar patrones observables, por ejemplo, la predominancia de carne o partes respecto a animales vivos, la variabilidad de las multas y la disparidad en los criterios de reparación, sin pretender establecer inferencias causales, sino aportando información práctica para el razonamiento judicial y la estandarización de reparaciones integrales.

El estudio tiene tres contribuciones transferibles a sistemas de justicia penal que enfrentan delitos contra la fauna silvestre. La primera, un protocolo de documentación y comparación de sentencias, diseñado para ser replicable en otras jurisdicciones. La segunda, la operacionalización de la proporcionalidad a través de indicadores normalizados de pena y multa y una matriz de variables observables, lo que facilita auditorías internas, guías de sentencia y comparabilidad interjurisdiccional. La tercera, la vinculación de la evidencia con la decisión mediante un *checklist* de cadena de custodia, identificación pericial y trazabilidad de pruebas, que condicionan la solidez de la condena y la racionalidad de la sanción. El trabajo desarrolla un estudio de caso en un cantón amazónico, ilustrando su aplicabilidad práctica. La adopción de este enfoque favorece decisiones motivadas, proporcionales y reparadoras.

II. MARCO TEÓRICO

El comercio ilícito de fauna silvestre constituye una amenaza global y persistente para la biodiversidad y la gobernanza ambiental. La naturaleza compleja de su cadena de suministro, que abarca desde la extracción hasta la intermediación y la demanda, requiere respuestas coordinadas que integren instrumentos penales y administrativos, así como estándares probatorios robustos a lo largo de todo el proceso. En este contexto, la política de las penas enfrenta desafíos comunes en múltiples jurisdicciones, tales como la heterogeneidad de los tipos penales, criterios dispares de proporcionalidad y variaciones en la graduación de las sanciones [15].

La literatura especializada sugiere que la discrecionalidad judicial debe enmarcarse en principios explícitos y guías orientadoras, de forma que la motivación sea verificable y previsible, y que la respuesta del sistema promueva finalidades legítimas, prevención, disuasión, restauración y rehabilitación, más allá del énfasis meramente punitivo. En concordancia con la evidencia criminológica, la certeza de la sanción tiende a tener un mayor efecto disuasivo que el simple incremento de la severidad, lo que subraya la importancia de procesos consistentes, trazables y auditables por encima de escaladas de pena aisladas [16].

La calidad probatoria resulta un factor de suma importancia para la sustentación de cargos y la ponderación de decisiones proporcionales. Los protocolos de cadena de custodia, la autenticidad de los soportes (imágenes, muestras) y la identificación pericial, taxonómica y genética, fortalecen la racionalidad sancionatoria y la coherencia de la reparación vinculada al daño probado [17]. Los progresos en el campo de la ciencia forense de vida silvestre, tales como la determinación genética de la procedencia geográfica y la estandarización de los informes periciales, han evidenciado su eficacia en la

atribución de responsabilidad, la cartografía de focos de extracción y la documentación de la magnitud del impacto ecológico. En paralelo, los marcos de evaluación de daños a recursos naturales proponen cuantificar la lesión, valorar la pérdida de servicios ecosistémicos y diseñar medidas de restauración, con énfasis en la verificabilidad del cumplimiento. Últimamente, enfoques probabilísticos han sido incorporados para transparentar las decisiones y su incertidumbre [18].

En el contexto internacional actual, diversos países han implementado marcos jurídicos que, si bien presentan matices distintivos, persiguen objetivos similares como la articulación de la proporcionalidad, los estándares probatorios y las reparaciones integrales. En este panorama comparativo, el caso ecuatoriano emerge como un punto de observación significativo, debido al reconocimiento constitucional de los derechos de la naturaleza y la criminalización específica de las conductas que afectan a la fauna silvestre. Este reconocimiento ha motivado a los tribunales a elevar el estándar de justificación y alinear las sanciones y reparaciones con los factores agravantes probados y la evidencia disponible [19]. Esta experiencia, si bien particular en Ecuador, se relaciona con el debate mundial sobre la toma de decisiones. Para que estas decisiones sean consistentes y transferibles, es necesario operacionalizar la proporcionalidad en variables observables, garantizar la trazabilidad probatoria y vincular de manera explícita los hallazgos periciales con las sentencias, multas y medidas de restauración [20].

III. METODOLOGÍA

El estudio adoptó un enfoque cualitativo, incorporando un carácter descriptivo-exploratorio y un componente documental. El objetivo fue contrastar la gravedad de la infracción, definida por la naturaleza y magnitud de la evidencia incautada y la pertinencia de los factores agravantes jurídicamente relevantes, con la magnitud de la respuesta judicial, manifestada en pena privativa de libertad, multa y medidas de reparación. La selección de este diseño se realizó en función de la naturaleza de las fuentes disponibles y la necesidad de generar patrones verificables y replicables a nivel local.

En cuanto al ámbito, el análisis se realizó exclusivamente en el cantón Francisco de Orellana, ubicado en la provincia de Orellana, Ecuador, durante el periodo comprendido entre 2018 y 2020. Esta delimitación facilitó el examen de un conjunto coherente de prácticas judiciales en un territorio amazónico donde se han reportado casos de una presión significativa sobre la fauna silvestre. Los casos de otros cantones se utilizaron únicamante con fines ilustrativos y no se incorporaron en la matriz analítica ni en los cálculos.

Respecto de las unidades de análisis, el conjunto de sentencias constó de cinco condenas firmes por delitos contra la fauna silvestre, dictadas durante el período y en el territorio definidos. Solo se incluyeron sentencias con identificación precisa del delito específico imputado, según lo define el Artículo 247 del Código Orgánico Integral Penal [5], con penas y multas explícitas y, cuando correspondía, con medidas de reparación. Se excluyeron las resoluciones no firmes, las absoluciones, las decisiones interlocutorias, los procedimientos administrativos sin pronunciamiento penal y los documentos que carecían de la información mínima necesaria para completar la matriz de variables. Estos criterios garantizaron la homogeneidad del material de origen y redujeron el riesgo de inferencias basadas en registros incompletos.

A partir de estos fallos, las decisiones se operacionalizaron en una matriz de nueve variables primarias y tres derivadas. Las variables primarias incluyeron la conducta específica que condujo a la condena; una descripción de la evidencia incautada, distinguiendo entre el tipo principal (carne, partes anatómicas o animales vivos) y la cantidad, expresada como el número de individuos o partes; y una lista cerrada de factores agravantes jurídicamente relevantes (especies protegidas, número de individuos o partes, medios o métodos empleados, área protegida y participación) codificados mediante indicadores dicotómicos que registraban la presencia, ausencia o indisponibilidad explícita en el texto.

Asimismo, la sentencia se registró en meses, la multa se expresó en salarios básicos unificados (SBU) del año de la sentencia y, entre paréntesis, en dólares estadounidenses. La reparación se describió como monetaria o mixta, indicando su monto o acción y el beneficiario correspondiente. Posteriormente, se registró la fecha de la sentencia, el órgano condenatorio y las observaciones probatorias, documentando así la existencia de una cadena de custodia, análisis periciales biológicos o forenses y pruebas fotográficas o documentales. En los casos en que el tribunal hizo referencia a un elemento probatorio sin asignarle un valor explícito, se registró como "sí (m)" para diferenciarlo de las referencias no evaluadas.

Para fines comparativos, se calcularon tres variables derivadas. La severidad normalizada de la pena (D1) se obtuvo como la proporción entre la pena impuesta y la pena máxima aplicable al subtipo del Artículo 247 utilizado por el tribunal. La severidad monetaria normalizada (D2) se calculó dividiendo la multa impuesta entre la multa máxima prevista en el mismo subtipo. La gravedad del delito (D3) se elaboró mediante un índice sencillo que combina la estandarización del número de individuos o partes con incrementos por la presencia de una especie protegida y por la acreditación de medios o zonas agravadas. Para el cálculo de D1 y D2 se emplearon los máximos normativos y el salario básico unificado por año mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1. Máximos normativos (Art. 247 COIP) y regla de multas (Art. 70 COIP).

Tipo penal (COIP)	**Descripción breve**	**Pena mínima (meses)**	**Pena máxima (meses)**	**Observación sobre multa**
Art. 247. Delitos contra la flora y fauna silvestres [5]	Cazar, pescar, capturar, recolectar, extraer, tener, transportar, introducir, almacenar, traficar, proveer, maltratar, beneficiarse, permutar o comercializar especímenes, partes, productos o derivados de fauna o flora silvestre listadas como protegidas.	12	36	La multa se determina por rango de pena impuesta conforme al Art. 70

Además de las sentencias, se revisaron aportes institucionales provenientes de actores locales como la Fiscala, la Policía Ambiental, el Ministerio del Ambiente y Agua y los gobiernos autónomos descentralizados, con el fin de contextualizar los hallazgos (Tabla 2). Estas aportaciones comprendieron actas, informes y entrevistas funcionales con funcionarios públicos. Se emplearon cualitativamente para describir los destinos del tráfico, las especies recurrentes y los obstáculos procesales, sin alterar los valores derivados de las resoluciones ni generar estimaciones estadísticas. Se mantuvieron principios de anonimización y minimización de información sensible.

Tabla 2. Salario Básico Unificado (SBU) por año de sentencia.

Año de la sentencia	**SBU (USD)**	**Fuente oficial**
2018	386	Acuerdo MDT-2017-0195; SRO N. 154 (05-ene-2018).
2019	394	Acuerdo “SBU 2019” (27-dic-2018).
2020	400	Acuerdo MDT-2019-394; ROSup N. 113 (03-ene-2020).

La fase inicial de extracción de datos se desarrolló mediante una plantilla unificada y un diccionario de códigos para delimitar cada variable, su escala y las reglas de decisión, incluyendo la selección del tipo de prueba predominante. Cuando coexistían carne, partes y especímenes vivos, se distinguió entre circunstancias agravantes alegadas y probadas, así como la conversión del salario básico unificado a dólares con referencia regulatoria y fecha oficiales. En la fase posterior, las sentencias se buscaron y depuraron en archivos físicos y digitales del cantón, con el objetivo de conservar exclusivamente aquellas resoluciones que cumplían los criterios de admisibilidad establecidos. En la tercera fase, se realizó una extracción selectiva a partir de secciones predeterminadas de la sentencia: los fundamentos de hecho y de derecho y la parte dispositiva. Finalmente, se garantizó la trazabilidad asociando el número de sentencia con la página o párrafo de origen. Se realizó la conversión monetaria de las multas al salario básico unificado del año de la sentencia, indicando su equivalente en dólares estadounidenses y la fuente regulatoria utilizada.

La conversión de dólares a salario básico unificado y la normalización de sanciones se efectuaron con los valores oficiales de la Tabla 2. Además, como insumo práctico, se incorporó una lista de verificación (Tabla 3) para motivar la proporcionalidad y estandarizar la reparación, que guía la coherencia entre los hechos, la sanción y la reparación sin alterar los valores de la matriz.

Tabla 3. Lista de verificación para proporcionalidad, reparación y prueba.

Bloque	**Criterio**	**Cumplimiento (Sí/No/N.A.)**
A.1 Proporcionalidad	Factores agravantes identificados y ponderados explícitamente (especies protegidas, número de individuos, medios).	
	Consistencia entre los hechos probados, los factores agravantes y la sanción.	
	Justificación del uso de las sanciones mínimas, máximas y de cualquier atenuante.	
A.2 Reparación integral	Identificación del beneficiario y justificación.	
	Criterios de cuantificación (costos de gestión, valor servicios ecológicos, reposición).	
	Plan de cumplimiento y verificación (plazos, hitos, medidas no monetarias).	
A.3 Pruebas y cadena de custodia	Registro de retención, decomiso, custodia y trazabilidad.	
	Informes periciales e identificación de especies o materiales.	
	Pruebas fotográficas vinculadas a registros oficiales y testimonios.	

En el análisis se priorizó la descripción comparativa. Para ello, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las penas en meses y las multas en salario básico unificado y dólares (la conversión de dólares a salario básico unificado y viceversa se muestran en las ecuaciones (1) y (2)). Las proporciones se estimaron según el tipo de prueba y la circunstancia agravante. Se presentaron valores normalizados para la severidad de la pena y la multa con el fin de facilitar la interpretación de la severidad relativa aplicada por los tribunales. Los casos también se clasificaron según el índice de gravedad del delito, lo que permitió comparar la magnitud del daño con la severidad de la respuesta judicial.

Conversión de Salario Básico Unificado (SBU) a dólares (USD):

$$\mathsf{multa}_{\mathrm{USD}} = \mathsf{multa}_{\mathrm{SBU}} \times \mathsf{SBU}_{a\tilde{n}o} \tag{1}$$

Conversión de dólares a salario básico unificado (cuando el fallo solo consigna dólares):

$$\mathsf{multa}_{\mathrm{SBU}} = \frac{\mathsf{multa}_{\mathrm{USD}}}{\mathsf{SBU}_{a\tilde{n}o}} \tag{2}$$

IV. RESULTADOS

A. Caracterización de las sentencias

Un total de cinco sentencias firmes por delitos contra la fauna silvestre fueron analizadas. Las penas impuestas incluyeron dos penas de prisión de tres años y una multa de 4 SBU, una pena de seis meses y una multa de 2 SBU, una pena de cuatro meses con una multa de 2 SBU y una pena de cuatro meses sin multa explícita. La pena media impuesta fue de seis meses con un rango de 4 a 36 meses, mientras que la multa media fue de 3 SBU con un rango de 2 a 4 SBU. En una de estas sentencias, el tribunal ordenó la restitución inmediata de 1000 USD a favor del Ministerio del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Energía).

Como se muestra en la Tabla 4, la disparidad entre las penas de 4 y 36 meses, con multas bajas de 2 a 4 SBU, sugiere la existencia de variabilidad en las sentencias para delitos similares. Es recomendable la implementación de criterios explícitos de proporcionalidad y directrices para la imposición de penas en delitos ambientales y contra la fauna silvestre, con el propósito de mejorar la coherencia y la previsibilidad de las resoluciones.

Tabla 4. Matriz de sentencias por delitos contra la fauna silvestre.

Caso	Conducta tipificada*	Evidencia incautada	Pena (meses)	Multa (SBU)	D1	D2	D3
C1	No consta en fallo	Partes: piezas dentales y fragmentos de hueso.	36	4	1	1	N/A
C1	No consta en fallo	Carne y huevos de tortuga en congelador.	36	4	1	1	N/A
C3	No consta en fallo	Partes: piezas dentales	4	–	0,11	–	N/A
C4	Transporte/Comercio	Animal vivo: una tortuga para comercio.	4	2	0,11	0,5	N/A
C5	Transporte	Carne: tres sacos de yute con carne de monte.	4	2	0,11	0,5	N/A

** En el texto del documento no siempre especifica el verbo nuclear del tipo penal. Solo se consignó cuando el propio resumen lo indica.*
Por concisión, se omitió las columnas de fecha, órgano sentenciador, agravantes, observaciones probatorias y reparación ya que en todos los casos se indicó "no consta". Solo en el C1 se dispuso una reparación de 1000 USD.

B. Pruebas incautadas y patrón de detención

Los fallos se referían principalmente a partes y productos de la fauna, tales como fragmentos dentales y óseos en dos casos, carne de animales silvestres en sacos en otro, carne y huevos de tortuga en otro caso, y una tortuga viva en el quinto caso. Cuatro de los cinco casos se sustentaron en carne, partes o huevos, mientras que uno de los cinco corresponde a un especímen vivo.

Este patrón es coherente con la dinámica observada en los mercados de carne de monte en la Amazonía, en donde las cadenas de extracción, transporte y comercialización priorizan la carne y sus partes por encima del tráfico de especies vivas. La evidencia en la región describe redes locales que abastecen una demanda sostenida, lo que explica la recurrencia de este fenómeno. En consecuencia, la respuesta debe ser coordinada, penal y administrativa, combinando investigación, control, trazabilidad y sanciones proporcionales para impedir las rutas y disminuir la presión sobre la fauna silvestre.

C. Multas y reparación integral

En el 80% de los casos se impusieron sanciones económicas de entre 2 y 4 SBU, en tanto que en el 20% restante se ordenó reparación de 1000 USD administrados por la autoridad ambiental para acciones de protección. La baja frecuencia de medidas de reparación indica un potencial de mejora. Marcos como la Evaluación de Daños a los Recursos Naturales (NRDA por sus siglas en inglés), recomiendan cuantificar el daño y vincular la restauración con el daño comprobado, fortaleciendo así la motivación judicial y la trazabilidad del cumplimiento.

D. Triangulación institucional

El proceso de triangulación, enriquecido con las aportaciones de los actores locales, generó tres ideas clave: el problema predominante es el tráfico de carne de monte; el segundo problema es la recurrencia de ciertas especies, como la guanta, el venado, el armadillo, las charapas y las boas; el tercer problema es la falta de conocimiento sobre los procedimientos, que se refiere al desconocimiento del proceso formal o de las especies más traficadas por algunos de los entrevistados.

Estas percepciones son coherentes con las conclusiones de las revisiones del comercio ilegal de vida silvestre que señalan la complejidad logística y la necesidad de coordinación interinstitucional. Además, la evidencia criminológica existente sugiere que la certeza de detención y sanción suele tener un mayor efecto disuasivo que la mera severidad de la pena. Por lo tanto, la estandarización de los procedimientos y la reducción de la variabilidad de las decisiones pueden mejorar la eficacia.

CONCLUSIONES

La matriz comparativa y la estandarización de las sanciones (Tabla 4) proporcionaron un método operativo para evaluar la proporcionalidad de las penas, traduciendo los principios jurídicos en indicadores reproducibles que permiten estandarizar la motivación y el control interno de las decisiones.

Este enfoque basado en variables definidas y sanciones estandarizadas con respecto a los máximos aplicables, está disponible para su uso institucional y para la auditoría de la coherencia decisional.

Este estudio proporciona una lista de verificación (Tabla 3) para vincular los daños comprobados con las medidas de remediación, la cual podría incorporarse como anexo en formularios de acusación o sentencias. El uso de esta lista puede reducir la variabilidad y mejorar la trazabilidad del cumplimiento de las medidas de restauración.

La integración de aportes de la Fiscalía, la autoridad ambiental nacional y los gobiernos locales resultó útil para contextualizar y debería formalizarse en un grupo técnico interinstitucional con protocolos estandarizados de intercambio de información, sin la alteración de las pruebas judiciales.

La relación entre la cadena de custodia y la justificación de la pena y reparación, respalda la inversión en capacidades forenses y procedimientos operativos estándar como condición para decisiones más sólidas y reproducibles.

La estrategia metodológica, basada en la matriz comparativa de sentencias con variables estandarizadas, indicadores normalizados de severidad (D1, D2, conversión de multas y máximos legales), lista de verificación de proporcionalidad y reparación, y la triangulación interinstitucional, es replicable a nivel local, además permite realizar comparaciones provinciales o nacionales mediante tableros sencillos. Esta contribución se alinea con el paradigma ecocéntrico y con la necesidad, ya señalada en la literatura, de contar con directrices para la imposición de sanciones en delitos ambientales.

REFERENCIAS

[1] M. Pascual, J. Wingard, N. Bhatri, A. Rydannykh, and J. Phelps, "Building a global taxonomy of wildlife offenses," *Conservation Biology*, pp. 1903–1912, may 2021, doi: 10.1111/cobi.13761.

[2] UNODC, "World wildlife crime report 2024," UNODC, Vienna, Tech. Rep., may 2024, consultado: nov. 30, 2025. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/wildlife/2024/Wildlife2024_Final.pdf.

[3] A. Cardesa-Salzmann and D. Campbell, "Literature review of sentencing of environmental and wildlife crimes," Scottish Sentencing Council, Tech. Rep., mar 2020, consultado: nov. 13, 2025. Disponible en: www.scottishsentencingcouncil.org.uk.

[4] R. Ogden and A. Linacre, "Wildlife forensic science: A review of genetic geographic origin assignment," *Forensic Sci Int Genet*, vol. 18, pp. 152–159, sep 2015, doi: 10.1016/J.FSIGEN.2015.02.008.

[5] Asamblea Nacional República del Ecuador, "CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, COIP," En línea, feb 2021, consultado: nov. 13, 2025. Disponible en: www.lexis.com.ec.

[6] S. Knauß, "Conceptualizing human stewardship in the anthropocene: The rights of nature in Ecuador, New Zealand and India," *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, vol. 31, no. 6, pp. 703–722, dec 2018, doi: 10.1007/S10806-018-9731-X.

[7] O. Wuraola, "Rights of nature in action: An analysis of laws in Ecuador," *Ecuadorian Science Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 1–13, sep 2025, doi: 10.46480/esj.9.2.218.

[8] A. D. M. Dobson, E. J. Milner-Gulland, D. J. Ingram, and A. Keane, "A framework for assessing impacts of wild meat hunting practices in the tropics," *Hum Ecol*, vol. 47, no. 3, pp. 449–464, jun 2019, doi: 10.1007/S10745-019-0075-6.

[9] I. Cummins, M. Pinedo-Vasquez, A. Barnard, and R. Nasi, "Agouti on the wedding menu: Bushmeat harvest, consumption and trade in a post-frontier region of the Ecuadorian Amazon," Center for International Forestry Research, Tech. Rep., 2015, doi: 10.17528/CIFOR/005730.

[10] F. Javier-Oñate *et al.*, "Microbiological analysis of wild meat seized in the province of Orellana and its impact on the SDGS," *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, vol. 4, no. 3, p. e02706, sep 2024, doi: 10.47172/2965-730X.SDGsReview.v4.n03.pe02706.

[11] A. Hutchinson, M. Camino-Troya, and T. Wyatt, "Global scoping of wildlife crime offences, penalties, and statistics," *The Global Journal of Animal Law*, vol. 11, no. 1, jun 2023, consultado: nov. 13, 2025. Disponible en: https://journal.fi/gjal/article/view/148769.

[12] R. Villalba-Briones, P. Mendoza, D. Garces, E. Belen Molineros, J. S. Monros, and S. Shanee, "Synergistic threats to wild fauna in Ecuador: Using a novel data source to estimate the impacts of trafficking and human–wildlife conflict," *Diversity (Basel)*, vol. 16, no. 8, p. 490, aug 2024, doi: 10.3390/D16080490/S1.

[13] T. D'Anna *et al.*, "The chain of custody in the era of modern forensics: From the classic procedures for gathering evidence to the new challenges related to digital data," *Healthcare*, vol. 11, no. 5, p. 634, feb 2023, doi: 10.3390/HEALTHCARE11050634.

[14] P. W. Trail, "Morphological species identification of wildlife forensic evidence based on digital images," *Forensic Science International: Animals and Environments*, vol. 1, p. 100021, nov 2021, doi: 10.1016/J.FSIAE.2021.100021.

[15] C. M. Kauffman and P. L. Martin, "How Ecuador's courts are giving form and force to rights of nature norms," *Transnational Environmental Law*, vol. 12, no. 2, pp. 366–395, jul 2023, doi: 10.1017/S2047102523000080.

[16] L. J. Kotzé and P. V. Calzadilla, "Somewhere between rhetoric and reality: Environmental constitutionalism and the rights of nature in Ecuador," *Transnational Environmental Law*, vol. 6, no. 3, pp. 401–433, 2017, doi: 10.1017/S2047102517000061.

[17] M. Sas-Rolfes, D. W. S. Challender, A. Hinsley, D. Veríssimo, and E. J. Milner-Gulland, "Illegal wildlife trade: Scale, processes, and governance," *Annu Rev Environ Resour*, vol. 44, pp. 201–228, oct 2019, doi: 10.1146/ANNUREV-ENVIRON-101718-033253.

[18] S. Cole *et al.*, "Environmental compensation for biodiversity and ecosystem services: A flexible framework that addresses human wellbeing," *Ecosyst Serv*, vol. 50, p. 101319, aug 2021, doi: 10.1016/J.ECOSER.2021.101319.

[19] V. A. M. Rivera, J. I. E. Jara, and F. E. C. Cárdenas, "Incidencias en la aplicación del principio de proporcionalidad en el derecho procesal penal de Ecuador," *Reincisol.*, vol. 4, no. 7, pp. 3246–3263, may 2025, doi: 10.59282/REINCISOL.V4(7)3246-3263.

[20] A. N. Thaharah, "Criminal sanctions for unauthorized transportation of protected animals within the perspective of the purpose of punishment," *Administrative and Environmental Law Review*, vol. 4, no. 2, pp. 97–106, jul 2023, doi: 10.25041/AELR.V4I2.2980.