

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE
DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIAS
POLÍTICAS**



TESIS

**“Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa,
sector de la Reserva Nacional Tambopata,
Madre de Dios, 2023-2024”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ABOGADO

AUTORES:

Bach. MAMANI VALENCIA, Janeth Estela

Bach. VALVERDE MAMANI, Janeth

Jackeline

ASESOR:

- Mtro. PAUCARA CHARCA, Rubén

Puerto Maldonado, Setiembre 2026

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE
DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIAS
POLÍTICAS**



TESIS

**“Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa,
sector de la Reserva Nacional Tambopata,
Madre de Dios, 2023-2024”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ABOGADO

AUTORES:

Bach. MAMANI VALENCIA, Janeth Estela
Bach. VALVERDE MAMANI, Janeth
Jackeline

ASESOR:

- Mtro. PAUCARA CHARCA, Rubén

Puerto Maldonado, Setiembre 2026

RST-RI: Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	7%	7%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Amazonica de Madre de Dios	3%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unamad.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	spda.org.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unap.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

DEDICATORIA

A Dios, principio y guía de mis pasos. A mi madre por ser mi ejemplo de amor entrega y fortaleza; aunque la vida no me permitió tenerte aquí para abrazar este momento, tu recuerdo es mi mayor fuerza.

A mi padre por ser mi columna vertebral y el refugio exacto en mis momentos de debilidad. A mi hija, Itzel, por revolucionar mi existencia de la manera más dulce que puede existir, deseo que mis momentos de ausencia transforme los cimientos del éxito, que de la mano habremos de construir.

A mi niña interior, a la mujer, madre, hermana e hija, que me he convertido. Gracias por la valentía de seguir caminando, aun cuando hay días que toda pesa.

Hoy celebro este peldaño alcanzado, con la mirada fija en los nuevos horizontes que están por venir.

(Janeth Jackeline Valverde Mamani)

Me dedico este logro a mí, por no rendirme, por levantarme después de cada dificultad y por creer en mis sueños incluso cuando el camino parecía imposible.

También se lo dedico a mi querida abuela, quien siempre anheló verme convertida en profesional. Aunque hoy no estés para compartir esta alegría, llevo tu amor y tus enseñanzas en mi corazón. Este logro también es para ti.

(Janeth Estela Mamani Valencia)

AGRADECIMIENTO

A Dios, a nuestros padres y familiares, por su apoyo incondicional, confianza y motivación constante durante nuestra formación profesional. A la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios por la oportunidad de crecer académicamente y el conocimiento compartido por cada uno de nuestros docentes.

A nuestro asesor Mtro. Abg. Rubén Paucara Charca, por su paciencia, comprensión y el conocimiento impartido en este proceso.

Asimismo, dedicamos este trabajo a la región Madre de Dios y a la protección de la Reserva Nacional Tambopata.

Las autoras.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024” se desarrolla en el marco de los lineamientos académicos de la Universidad, con la finalidad de aportar conocimiento científico a una problemática de gran relevancia social, económica y ambiental en la Amazonía peruana.

La minería ilegal se ha convertido en uno de los principales factores de degradación ambiental en la región de Madre de Dios, especialmente en el sector denominado La Pampa, ubicado dentro de la Reserva Nacional Tambopata. Sus efectos se manifiestan en la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de ríos y suelos debido al uso indiscriminado de mercurio, afectando no solo al ecosistema sino también a las comunidades locales que dependen de estos recursos naturales para su subsistencia.

Este estudio busca analizar la incidencia de la minería ilegal en los niveles de contaminación ambiental registrados en el área mencionada durante el periodo 2023-2024. Para ello, se ha planteado una metodología con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y nivel de investigación correlacional, que permitirá obtener resultados objetivos y confiables.

Con este trabajo, se espera contribuir al debate académico y generar evidencia que sirva como base para la formulación de políticas públicas, estrategias de conservación y mecanismos de fiscalización más efectivos en la defensa de nuestras áreas naturales protegidas. Asimismo, pretende constituirse en un referente para futuros investigadores que deseen profundizar en la relación entre las actividades extractivas ilegales y la sostenibilidad ambiental en el país.

Las Autoras

INTRODUCCIÓN

La minería ilegal en la Amazonía peruana constituye uno de los problemas ambientales más críticos de las últimas décadas, afectando de manera directa la sostenibilidad de los ecosistemas y el bienestar de las comunidades locales. En la región de Madre de Dios, esta actividad extractiva no regulada se ha intensificado de forma alarmante, convirtiéndose en un fenómeno complejo que combina factores sociales, económicos y políticos, y que desafía la capacidad del Estado para su control y erradicación.

Uno de los espacios más gravemente afectados por la minería ilegal es La Pampa, ubicada en el ámbito de la Reserva Nacional Tambopata, área natural protegida reconocida a nivel nacional e internacional por su excepcional biodiversidad y su alto valor ecológico. En este sector, la expansión de las actividades extractivas ilegales ha ocasionado una severa transformación del paisaje natural, caracterizada por una acelerada deforestación, la destrucción y fragmentación de hábitats de especies de flora y fauna silvestre, así como la contaminación de suelos y cuerpos de agua debido al uso indiscriminado de mercurio y otros insumos tóxicos. Estas afectaciones no solo comprometen la integridad de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, sino que también representan una grave amenaza para la salud de las poblaciones aledañas, la seguridad alimentaria, los medios de vida tradicionales y el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Estado peruano en materia de protección ambiental, conservación de la diversidad biológica y desarrollo sostenible.

En el periodo 2023-2024, a pesar de los operativos de interdicción, la minería ilegal persiste como una amenaza latente. La dinámica de este fenómeno refleja un entramado de intereses económicos ilegales, migración descontrolada y débil fiscalización, que favorecen su permanencia en zonas de alta vulnerabilidad ecológica. Ante este contexto, se hace indispensable desarrollar estudios científicos que aporten evidencias sólidas sobre la

magnitud de la contaminación ambiental causada, con el fin de diseñar estrategias de mitigación más efectivas.

La presente investigación tiene como finalidad determinar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, durante el periodo 2023-2024. Para ello, se analizarán indicadores relacionados con la calidad del agua y del suelo, la afectación de la biodiversidad y la alteración de los ecosistemas, a fin de establecer la incidencia de la minería ilegal en el proceso de degradación ambiental y generar evidencia que contribuya al fortalecimiento de las acciones de protección y conservación del ambiente.

La investigación se estructura en los siguientes capítulos:

Capítulo I: Exposición del problema, antecedentes, formulación del problema, objetivos, justificación, alcances, limitaciones y definición de variables.

Capítulo II: Marco teórico, que abarca antecedentes internacionales, nacionales y locales, el marco conceptual, así como la doctrina y jurisprudencia pertinentes.

Capítulo III: Metodología, que describe el tipo y nivel de investigación, métodos, diseño, población y muestra, técnicas de recolección de datos, presupuesto y cronograma.

Con esta organización, la tesis busca aportar al fortalecimiento de la protección jurídica del ambiente mediante el análisis de la eficacia del marco normativo frente a la minería ilegal. Asimismo, permitirá identificar las limitaciones en la aplicación de las sanciones previstas en el Código Penal, como la débil fiscalización, la escasa coordinación institucional y la limitada persecución penal, proponiendo acciones que contribuyan a una mayor protección de la Reserva Nacional Tambopata y de los ecosistemas amazónicos.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, durante el periodo 2023-2024. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básica, con diseño no experimental y nivel correlacional. La población estuvo conformada por actores vinculados a la problemática minera y ambiental de la zona de estudio, trabajándose con una muestra de 40 participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. La técnica empleada fue la encuesta y como instrumento se aplicó un cuestionario estructurado con escala de Likert. Para el análisis de datos se utilizaron los programas SPSS y Microsoft Excel, aplicándose estadística descriptiva e inferencial mediante el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados evidenciaron una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental ($Rho = 0.693$; $p = 0.007$). Asimismo, se identificó relación significativa entre la actividad extractiva no autorizada, el uso de mercurio, la afectación a áreas naturales protegidas y la fiscalización estatal con la contaminación ambiental. Se concluyó que la minería ilegal constituye un factor determinante en el deterioro ambiental de la Reserva Nacional Tambopata.

Palabras clave: Minería ilegal, contaminación ambiental, mercurio, áreas naturales protegidas, fiscalización ambiental, Reserva Nacional Tambopata.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between illegal mining and environmental pollution in La Pampa, located in the Tambopata National Reserve, Madre de Dios, during the 2023–2024 period. The study was developed under a quantitative approach, basic type, with a non-experimental and correlational design. The population consisted of actors related to the mining and environmental problems of the study area, working with a sample of 40 participants selected through intentional non-probabilistic sampling. The survey technique was used, and a structured questionnaire with a Likert scale was applied as the research instrument. Data analysis was performed using SPSS and Microsoft Excel software, applying descriptive and inferential statistics through Spearman's Rho correlation coefficient. The results showed a high and statistically significant positive relationship between illegal mining and environmental pollution ($Rho = 0.693$; $p = 0.007$). Likewise, a significant relationship was identified between unauthorized extractive activities, the use of mercury and other polluting inputs, the affectation of protected natural areas, state supervision, and environmental pollution. It was concluded that illegal mining constitutes a determining factor in the environmental deterioration of the Tambopata National Reserve.

Keywords: Illegal mining, environmental pollution, mercury, protected natural areas, environmental supervision, Tambopata National Reserve.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....1

1.1. Descripción del Problema 1

1.2. Formulación del problema.....3

1.2.1. *Problema General* 3

1.3. Objetivos 3

1.3.1. *Objetivo General* 4

1.3.2. *Objetivos Específicos*.....4

1.4. Variables 4

1.5. Operacionalización de variables 6

1.6. Hipótesis 8

1.6.1. *Hipótesis General* 8

1.6.2. *Hipótesis Específicos* 8

1.7. Justificación 8

1.8. Consideraciones éticas 9

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....11

2.1. Antecedentes de estudio.....11

2.1.1. *Antecedentes internacionales* 11

2.1.2. *Antecedentes nacionales* 12

2.1.3. *Antecedentes locales* 13

2.2. Modelo teórico 14

2.3 Marco Teórico 16

2.4. Definición de Términos	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	30
3.1. Tipo de estudio	30
3.2. Diseño del estudio	30
3.3. Población y muestra	31
3.3.1. <i>Población</i>	31
3.3.2. <i>Muestra</i>	32
3.4. Métodos y técnicas	33
3.4.1. <i>Métodos</i>	33
3.4.2. <i>Técnicas</i>	34
3.4.3. <i>Instrumentos</i>	34
3.5. Tratamiento de datos	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	36
CONCLUSIONES	56
SUGERENCIAS	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

Índice de Tablas

Tabla 1 Distribución de la población	32
Tabla 2 Fiabilidad del instrumento	36
Tabla 3 Minería ilegal	37
Tabla 4 Contaminación ambiental	38
Tabla 5 Actividad extractiva no autorizada	38
Tabla 6 Uso de insumos contaminantes	40
Tabla 7 Afectación a áreas naturales protegidas.....	41
Tabla 8 Fiscalización estatal	37
Tabla 9 Pruebas de normalidad.....	43
Tabla 10 Tabla cruzada Minería ilegal*Contaminación ambiental	44
Tabla 11 Correlaciones	45
Tabla 12 Tabla cruzada Actividad extractiva no autorizada	46
Tabla 13 Correlaciones	47
Tabla 14 Tabla cruzada Uso de insumos contaminantes ambiental.....	48
Tabla 15 Correlaciones	49
Tabla 16 Tabla cruzada Afectación a áreas naturales protegidas	50
Tabla 17 Correlaciones	51
Tabla 18 Tabla cruzada Fiscalización estatal*Contaminación ambiental	52
Tabla 19 Correlaciones	53

Índice de figura

Figura 1 Minería ilegal	37
Figura 2 Contaminación ambiental	38
Figura 3 Actividad extractiva no autorizada	39
Figura 4 Uso de insumos contaminantes	40
Figura 5 Afectación a áreas naturales protegidas.....	41
Figura 6 Fiscalización estatal.....	42

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La minería ilegal se ha consolidado como uno de los delitos ambientales más graves a nivel internacional. Esta actividad ilícita, caracterizada por la extracción de minerales sin autorización estatal ni cumplimiento de las normas ambientales, genera graves impactos como la deforestación, la contaminación de ríos y suelos por el uso indiscriminado de mercurio y la pérdida de biodiversidad. Frente a esta problemática, el Convenio de Minamata sobre el Mercurio establece compromisos internacionales orientados a reducir y controlar el uso de este metal, debido a sus efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente, promoviendo su gestión ambientalmente adecuada y la protección de los ecosistemas (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2013; Braun, 2025).

En el Perú, la minería ilegal constituye una de las principales amenazas para la conservación de la Amazonía. Esta actividad ilícita provoca la deforestación, la degradación de los suelos y la contaminación de ríos por el uso indiscriminado de mercurio, afectando gravemente la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la salud de las comunidades locales. Asimismo, la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) señala que la minería ilegal es uno de los principales factores de pérdida de cobertura forestal y que libera anualmente entre 26 000 y 36 000 kilogramos de mercurio al ambiente, lo que sitúa al Perú entre

los países de América Latina con los más altos niveles de contaminación por este metal (Arana Cardó, 2024; Mongabay, 2024).

La región de Madre de Dios constituye el principal foco de la minería ilegal en el Perú, debido a los graves impactos ambientales que esta actividad genera sobre los ecosistemas amazónicos. El Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP) identificó al menos 49 zonas afectadas por la minería ilegal, varias de ellas ubicadas dentro de áreas naturales protegidas, con una pérdida superior a 3 400 hectáreas de cobertura forestal entre 2021 y 2023 (Sierra Praeli, 2023; Mongabay, 2023). En este contexto, La Pampa, ubicada en la Reserva Nacional Tambopata, se ha consolidado como una de las zonas de mayor degradación ambiental. Estudios realizados por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) y el Centro de Innovación Científica Amazónica (CINCIA) evidencian concentraciones de mercurio en aves y peces que superan los límites permitidos para el consumo humano, reflejando la gravedad de la contaminación ambiental (Pisconte et al., 2024). Asimismo, investigaciones recientes han determinado que especies arbóreas amazónicas, como los ficus, funcionan como biomonitores naturales capaces de detectar elevados niveles de mercurio en las zonas impactadas por la minería ilegal, confirmando la persistencia y magnitud de este problema ambiental (El País, 2025). Las causas estructurales de la minería ilegal incluyen la debilidad de la fiscalización ambiental y penal, la limitada aplicación de la Ley N.º 26834 de Áreas Naturales Protegidas, la escasa coordinación interinstitucional y la presión socioeconómica que impulsa a comunidades vulnerables a incorporarse en estas actividades ilícitas. A ello, se suma la presencia de redes criminales que operan con prácticas de extorsión y violencia, generando un clima de impunidad que restringe la capacidad de intervención estatal (CSF, 2024).

Los efectos trascienden el ámbito ambiental y repercuten en la gestión de proyectos públicos y en la calidad de vida de la población. La contaminación por mercurio compromete los sistemas de agua potable e incrementa los costos de potabilización; la deforestación disminuye la

provisión de servicios ecosistémicos esenciales; y la conflictividad social asociada a la minería ilegal obstaculiza la implementación de programas de salud, educación e infraestructura en Madre de Dios. En consecuencia, los esfuerzos estatales orientados al desarrollo sostenible se ven limitados y, en muchos casos, ineficaces (FCDS, 2024).

En este contexto, resulta imperativo investigar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, durante el periodo 2023-2024. Un análisis desde el enfoque jurídico-penal permitirá identificar los vacíos normativos, fortalecer los mecanismos sancionadores y plantear reformas orientadas a mejorar la protección de las áreas naturales protegidas. Con ello, la presente investigación busca contribuir al fortalecimiento del marco legal ambiental y consolidar la gobernanza penal en defensa de uno de los patrimonios naturales más valiosos de la nación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?

¿Qué relación existe entre el uso de insumos contaminantes, como el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?

¿De qué manera la afectación a las zonas de amortiguamiento se relaciona con la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?

¿Cuál es la relación entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Examinar la relación entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Analizar la relación entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Evaluar la relación entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

1.4. Variables

Variable 1: Minería ilegal

La minería ilegal es la extracción de recursos minerales sin autorización estatal, fuera del marco jurídico y sin instrumentos de gestión ambiental, generando deforestación, contaminación y pérdida de biodiversidad. En el Perú, constituye uno de los principales motores de degradación amazónica (Arana Cardó, 2024).

Dimensiones:

Actividad extractiva no autorizada

Uso de insumos contaminantes

Afectación a áreas naturales protegidas

Fiscalización estatal

Variable 2: Contaminación ambiental

La contaminación ambiental es la introducción de sustancias o agentes en el ambiente que superan su capacidad de asimilación, provocando daños a los ecosistemas y a la salud humana. En Madre de Dios se manifiesta en suelos degradados, ríos contaminados y fauna con altos niveles de mercurio (Pisconte et al., 2024).

Dimensiones:

Contaminación de agua y suelo

Impacto en la biodiversidad

Impacto en salud comunitaria

Alteración de ecosistemas.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable:1 Minería ilegal	Actividad extractiva realizada sin autorización estatal, licencias ambientales ni cumplimiento de normas técnicas y jurídicas, con impactos socioambientales (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [UPC], 2022).	Se medirá a través de encuestas a actores locales, considerando explotaciones ilegales, hectáreas deforestadas, uso de mercurio y operativos de control. El cuestionario consta de 12 preguntas, con opciones de respuesta en formato escala de Likert.	- Actividad extractiva no autorizada - Uso de insumos contaminantes - Afectación a áreas naturales protegidas - Fiscalización estatal	• Explotaciones ilegales detectadas • Hectáreas intervenidas • Cantidad de mercurio empleado. • Evidencias de contaminación en agua y suelos • Superficie degradada en zonas núcleo y de amortiguamiento. • Ingresos ilegales registrados • Operativos de interdicción realizados. • Sanciones o procesos judiciales aplicados	Escala Nominal

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Variable: 2 Contaminación ambiental	Introducción de sustancias o agentes tóxicos en el medio ambiente que afectan el equilibrio ecológico y la salud humana (Ávalos Rivera, 2024).	Se evaluará a través de encuestas comunitarias, tomando en cuenta niveles de mercurio en agua y suelos, especies afectadas, enfermedades registradas y hectáreas degradadas. El cuestionario consta de 12 preguntas, con opciones de respuesta en formato escala de Likert.	- Contaminación de agua y suelo - Impacto en la biodiversidad - Impacto en salud comunitaria - Alteración de ecosistemas	• Niveles de mercurio en ríos y quebradas. • Porcentaje de suelos erosionados o contaminados • Especies de flora y fauna en riesgo dentro de ANP. • Hectáreas de cobertura forestal perdidas. • Casos de intoxicación • Enfermedades asociadas • Hectáreas deforestadas • Ecosistema alterados	Escala Nominal

1.6. Hipótesis

1.6.1. *Hipótesis general*

Hipótesis alterna (H_1)

Existe una relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Hipótesis nula (H_0)

No existe relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

1.6.2. *Hipótesis específicas*

H_1 : Existe una relación significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H_2 : Existe una relación significativa entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H_3 : Existe una relación significativa entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H_4 : Existe una relación significativa entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

1.7. Justificación

Justificación teórica.- La investigación se justifica teóricamente porque amplía el conocimiento jurídico y ambiental respecto a la minería ilegal como delito penal y su vinculación directa con la contaminación ambiental en áreas naturales protegidas. Permite sistematizar antecedentes, teorías y marcos normativos que fortalezcan la interpretación y aplicación de la Ley N.º 26834 de Áreas Naturales Protegidas y del derecho penal

ambiental. Asimismo, aportó a la literatura especializada en torno a la correlación entre actividades extractivas ilícitas y la afectación de ecosistemas estratégicos en la Amazonía, contribuyendo a consolidar un marco conceptual interdisciplinario.

Justificación práctica. - La investigación generó evidencia técnico-jurídica que contribuirá a fortalecer la prevención, fiscalización, investigación y sanción de la minería ilegal. Sus resultados sirvieron de apoyo a los operadores del sistema de justicia y a las entidades competentes para mejorar la aplicación del derecho penal ambiental y fortalecer la protección jurídica de la Reserva Nacional Tambopata, especialmente del sector La Pampa.

Justificación metodológica. - La investigación se justifica metodológicamente porque emplea un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y diseño no experimental, que permitió determinar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental mediante la aplicación de técnicas e instrumentos válidos y confiables. La metodología utilizada facilitó la obtención de resultados objetivos y replicables, que podrán servir de referencia para futuras investigaciones en materia de derecho penal ambiental y protección de las áreas naturales protegidas.

Justificación social. - La investigación se justifica socialmente porque aborda una problemática que afecta la salud, la calidad de vida y el ambiente de las comunidades de Madre de Dios. Sus resultados contribuyen a fortalecer la protección del derecho constitucional a gozar de un ambiente sano y equilibrado, promoviendo una mayor conciencia sobre la importancia de prevenir y sancionar la minería ilegal para garantizar la conservación de la Reserva Nacional Tambopata y el desarrollo sostenible de las generaciones presentes y futuras.

1.8. Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló respetando los principios de integridad académica, responsabilidad social y protección del medio ambiente. En este sentido, se garantizará que la recolección, el

procesamiento y el análisis de la información se realicen con total transparencia, sin manipulación de datos ni tergiversación de resultados.

En caso de aplicar encuestas o entrevistas a autoridades, especialistas o representantes de comunidades locales, se velará por el respeto a su dignidad, asegurando que su participación sea voluntaria y precedida de un consentimiento informado. Igualmente, se garantizará la confidencialidad y el anonimato de los participantes, evitando cualquier uso indebido de la información que pueda comprometer su seguridad o integridad.

De igual modo, la investigación se llevó a cabo en concordancia con la normativa nacional vigente, en particular con lo dispuesto por la Ley N.º 26834, reconociendo la importancia de la legalidad en la gestión de las áreas naturales protegidas. El uso responsable de los datos obtenidos permitió que los resultados del estudio se orienten exclusivamente a fines académicos, jurídicos y científicos, contribuyendo al fortalecimiento del derecho penal ambiental y a la formulación de propuestas que apoyen la sostenibilidad y el bienestar de las comunidades amazónicas.

En suma, la investigación asume un compromiso ético con la verdad, la justicia y la sostenibilidad, procurando que los aportes del estudio sirvieran para la defensa del patrimonio natural de la nación y para el desarrollo de una sociedad más consciente y respetuosa del ambiente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

En Ecuador, López Espinoza (2023) desarrolló en la Universidad Nacional de Chimborazo la tesis titulada La minería ilegal en las provincias de Napo y Pastaza y los derechos de los pueblos indígenas. El objetivo de este trabajo fue analizar cómo la minería ilegal afecta a los derechos colectivos de los pueblos amazónicos. La metodología utilizada fue de carácter cualitativo, con revisión documental y entrevistas a líderes comunitarios. Los resultados mostraron que la contaminación de los ríos por desechos mineros vulnera el derecho al ambiente sano y provoca desplazamientos de comunidades. La investigación concluyó que es urgente reforzar la normativa ecuatoriana y consolidar la naturaleza como sujeto de derechos.

En 2024, Pillajo Portero (2024) presentó en la Universidad Nacional de Chimborazo la tesis La explotación minera y el derecho de la naturaleza en la provincia de Napo. El objetivo fue determinar en qué medida la minería, particularmente la ilegal, vulnera el derecho de la naturaleza. La metodología fue cualitativa y documental, apoyada en la interpretación del marco normativo constitucional. Los resultados evidenciaron un aumento de la minería ilegal en zonas protegidas, con daños significativos a suelos, bosques y ríos. La conclusión resaltó la necesidad de fortalecer los mecanismos judiciales y administrativos para garantizar el cumplimiento efectivo del derecho de la naturaleza.

Por su parte, en Venezuela, Prince Torres (2023) presentó en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado la tesis *La minería ilegal como mecanismo de vulneración a los derechos ambientales en Latinoamérica durante tiempos de pandemia*. El objetivo fue examinar cómo la minería ilegal se expandió en distintos países de la región en el contexto de la pandemia de COVID-19 y cómo vulneró derechos ambientales. La metodología aplicada fue documental, con revisión de literatura, informes institucionales y legislación. Los resultados evidenciaron que la pandemia aceleró la proliferación de campamentos ilegales, intensificando la deforestación y la contaminación hídrica. La conclusión determinó que es necesario reforzar los marcos regulatorios regionales y garantizar la protección de los derechos ambientales en situaciones de crisis.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Quispe Huamán (2022) presentó en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco la tesis titulada *Minería ilegal y su impacto en la contaminación de los recursos hídricos en la cuenca del río Inambari, Madre de Dios*. El objetivo fue evaluar los efectos de la minería ilegal en la calidad del agua de dicha cuenca. La metodología empleada tuvo un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo-correlacional, aplicando muestreos de agua en diversos puntos del río. Los resultados evidenciaron niveles de mercurio que superaban los límites establecidos por la normativa ambiental peruana, representando un riesgo para la salud de las comunidades locales. La investigación concluyó que la minería ilegal constituye la principal fuente de contaminación hídrica en el Inambari y que se requiere fortalecer los mecanismos de fiscalización ambiental.

Huamán Ramos (2024) presentó en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos la tesis titulada *Minería ilegal y gobernanza ambiental en la Amazonía peruana: un análisis en Madre de Dios*. El objetivo fue examinar la relación entre la expansión de la minería ilegal y las debilidades de la gobernanza ambiental en la región. La metodología fue cualitativa, con revisión documental, entrevistas semiestructuradas a funcionarios públicos y análisis de políticas ambientales. Los resultados evidenciaron que la

ausencia de coordinación institucional y la débil fiscalización propiciaron la expansión de campamentos ilegales en zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas. La conclusión señaló que la minería ilegal no solo afecta al ambiente, sino que erosiona la legitimidad del Estado en la gestión de recursos naturales, lo que exige una reforma integral de la gobernanza ambiental.

Chong Albornoz (2023) presentó en la Universidad Autónoma de Ica la tesis titulada *Gestión del Estado peruano frente a la minería ilegal, 2023*. El objetivo fue determinar la eficacia de la gestión estatal en la lucha contra la minería ilegal en el Perú. La metodología fue cuantitativa, con un diseño correlacional-causal, aplicando cuestionarios a 204 pobladores vinculados a actividades mineras informales. Los resultados mostraron que la gestión del Estado fue considerada ineficaz en un 88,1 %, principalmente debido a la escasa articulación institucional y la limitada capacidad de sanción. La conclusión resaltó la urgencia de fortalecer la coordinación interinstitucional y diseñar políticas públicas más efectivas para combatir la minería ilegal.

2.1.3. Antecedentes locales

La investigación desarrollada por Nishida Peña y Galindo Valdez (2020), titulada *“El marco legal de la minería artesanal en el proceso de formalización minera en Madre de Dios – 2020”*, tuvo como propósito determinar la incidencia del marco legal en el proceso de formalización minera dentro de la región de Madre de Dios durante dicho año. El estudio se estructuró bajo una metodología de tipo básica, con un enfoque teórico y cualitativo, aplicando entrevistas como técnica principal de recolección de datos a una muestra compuesta por ocho profesionales conocedores de la problemática.

Los resultados evidenciaron que la región Madre de Dios se caracteriza por tener como actividad económica predominante la minería aluvial. Sin embargo, este tipo de minería, debido a sus condiciones geográficas y técnicas, no puede llevarse a cabo de manera efectiva únicamente mediante procedimientos manuales o rudimentarios, tal como lo exige la Ley N.º 27651, normativa que regula la minería artesanal en el Perú.

La investigación concluyó que dicha ley, junto con sus reglamentos y posteriores modificaciones, contiene disposiciones de cumplimiento general que no responden a las particularidades productivas de Madre de Dios. Este marco legal dificulta el proceso de inscripción de los mineros artesanales en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO), ya que la naturaleza de la minería en esta región requiere del uso de maquinaria semi-industrializada e industrializada que no se encuentra contemplada dentro de los alcances normativos previstos para la minería artesanal.

En consecuencia, la investigación determinó que existe una brecha entre la normativa y la realidad socioeconómica de la minería en Madre de Dios. Ello genera que los procesos de formalización sean limitados y, en muchos casos, inviables para los mineros locales, lo que fomenta la permanencia de actividades extractivas en la ilegalidad. Asimismo, se resaltó que la falta de adecuación del marco jurídico a las condiciones específicas de la minería aluvial contribuye a la persistencia de conflictos sociales, ambientales y económicos en la región.

2.2. Modelo teórico

El análisis de la minería ilegal y sus efectos sobre la contaminación ambiental en áreas naturales protegidas exige una aproximación interdisciplinaria que integre enfoques jurídicos, ambientales, económicos y sociales. Solo a través de esta visión holística es posible comprender la magnitud del problema y diseñar soluciones viables y sostenibles. Desde el derecho ambiental internacional, el principio 1 de la Declaración de Estocolmo de 1972 y el principio 10 de la Declaración de Río de 1992 reconocen que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, y que los Estados tienen la obligación de prevenir, controlar y sancionar actividades contaminantes. En el plano nacional, este compromiso se materializa en la Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, que establece un régimen especial de conservación para proteger la biodiversidad y los recursos naturales frente a actividades ilegales o insostenibles (MINAM, 2023).

La minería ilegal, entendida como aquella actividad extractiva realizada al margen de la normativa y sin permisos ambientales, ha sido catalogada por la UNODC (2022) como una de las principales economías ilícitas en América Latina, vinculada con redes de criminalidad organizada. En el caso de Madre de Dios, y particularmente en La Pampa, dentro de la Reserva Nacional Tambopata, esta actividad constituye una amenaza directa para los ecosistemas amazónicos, debido a la deforestación, el uso indiscriminado de mercurio y la degradación de ríos y suelos. De acuerdo con el Banco Mundial (2023), la contaminación por mercurio en la Amazonía representa un problema transfronterizo que compromete la salud de las comunidades y la seguridad alimentaria regional.

Desde la perspectiva de la economía ambiental, la teoría de las externalidades negativas explica cómo la minería ilegal genera costos ambientales y sociales que no son asumidos por quienes desarrollan la actividad, sino por la sociedad en su conjunto (Field & Field, 2021). Dichos costos incluyen la pérdida de biodiversidad, la contaminación del agua y del aire, así como los gastos adicionales en salud pública derivados de enfermedades relacionadas con la exposición al mercurio. Como sostiene Boyd (2021), cuando estos daños no son corregidos mediante políticas públicas y sanciones legales, se produce una vulneración de los derechos humanos fundamentales asociados a un ambiente sano.

A su vez, desde la criminología ambiental, la minería ilegal se concibe como un delito complejo que trasciende lo estrictamente ambiental, al estar asociado con la trata de personas, la explotación laboral y la evasión tributaria (UNODC, 2022). Este enfoque permite entender que el problema no se limita al ámbito ecológico, sino que debe ser abordado también desde la justicia penal, la seguridad ciudadana y la gobernanza estatal.

En este marco, el modelo teórico de la investigación se estructura en tres ejes complementarios:

Eje jurídico-normativo: establece la protección de las áreas naturales protegidas bajo la Ley N.º 26834 y otros instrumentos normativos ambientales y penales.

Eje económico-ambiental: explica la contaminación ambiental como una externalidad negativa derivada de actividades extractivas no reguladas, que afectan la sostenibilidad y la calidad de vida.

Eje criminológico-penal: interpreta la minería ilegal como una manifestación de la criminalidad organizada, cuya sanción y control requieren del fortalecimiento de la política criminal y ambiental del Estado.

En consecuencia, el modelo plantea que la minería ilegal (variable independiente) incide de manera significativa en la contaminación ambiental (variable dependiente) dentro de las áreas naturales protegidas de Madre de Dios. Esta relación genera no solo efectos ecológicos, como la pérdida de cobertura forestal y la bioacumulación de mercurio en especies de flora y fauna, sino también impactos sociales y jurídicos que ponen a prueba la capacidad de gobernanza ambiental del Estado peruano. La investigación busca demostrar cómo el marco legal vigente constituye una herramienta fundamental para mitigar estos efectos, pero también evidencia sus limitaciones y vacíos, los cuales impiden una respuesta eficaz frente a esta problemática estructural.

2.3 Marco Teórico

2.3.1. Minería ilegal

Etimología.- La palabra minería proviene del latín *minera*, que designa el lugar donde se extraen minerales, y de *mina*, que significa “mina” o “yacimiento”. El término ilegal deriva del latín *illegalis*, compuesto por el prefijo *il-* oponiéndose al término *legalis*, relativo a la ley. Etimológicamente, minería ilegal refiere a la extracción de minerales que se realiza al margen de la normativa vigente (RAE, 2023).

Definición.- Se entiende por minería ilegal aquella actividad de extracción de minerales que se lleva a cabo sin contar con los permisos mineros ni ambientales necesarios, fuera de los procesos formales establecidos. Se diferencia de la minería informal en que esta última puede haberse iniciado de forma irregular, pero se encuentra en vías de formalización (Nuso, 2015; Torres, citado en Nuso, 2015). En el contexto peruano, el Decreto Legislativo N.º 1105 y la normativa relacionada tipifican como delito la minería

desarrollada con maquinaria no autorizada o fuera del marco de formalización (MINEM, 2023). Este tipo de actividad ilícita suele estar asociada a redes criminales, deforestación y contaminación por mercurio, lo que ha sido destacado en estudios recientes (UNODC, 2022; Mongabay, 2023).

Naturaleza Jurídica.- En el ámbito penal peruano, la minería ilegal se tipifica como un delito ambiental especial en el artículo 307-A del Código Penal, que sanciona la actividad extractiva realizada sin autorización oficial y con métodos contaminantes o nocivos (Congreso de la República, 2023; Céspedes, 2023). La doctrina penal señala que este tipo de delito es pluriofensivo, pues atenta contra múltiples bienes jurídicos como el ambiente, salud pública, orden económico y seguridad estatal. Además, este delito puede representar un antecedente de otras conductas delictivas como el lavado de activos (SBS, 2023) o ser vinculado a crimen organizado (UNODC, 2022).

Dimensión: Actividad extractiva no autorizada

La actividad extractiva no autorizada constituye una de las principales manifestaciones de la minería ilegal, en tanto se realiza fuera del marco normativo que regula el acceso, la explotación y la fiscalización de los recursos naturales. Estas prácticas generan graves impactos ambientales y sociales, especialmente en áreas naturales protegidas, pues al no estar sujetas a controles estatales, suelen recurrir a técnicas altamente contaminantes como el uso indiscriminado de mercurio, la deforestación de bosques primarios y la alteración de cauces hídricos (UNODC, 2022).

Explotaciones ilegales detectadas.- se refiere al número de campamentos, dragas o unidades mineras ilegales identificadas por las entidades de control. Su importancia radica en que constituye la primera evidencia empírica de la magnitud de la minería ilegal en zonas específicas. Según el Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP, 2024), solo en Madre de Dios se detectaron decenas de explotaciones ilegales dentro de áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento, demostrando la capacidad de expansión de estas actividades en ausencia de vigilancia

continúa. La detección de estas explotaciones es clave no solo para dimensionar el problema, sino también para diseñar políticas de interdicción y erradicación más focalizadas.

Hectáreas intervenidas.- la extensión territorial afectada por actividades mineras ilegales, generalmente medida en hectáreas de bosque deforestado, suelo removido o cuerpos de agua contaminados. Su valor radica en que permite estimar el impacto ambiental acumulado de las explotaciones ilegales. Según el informe de Mongabay (2023), entre 2021 y 2023 la minería ilegal ocasionó la pérdida de más de 3 400 hectáreas de bosque en Madre de Dios, lo que refleja la magnitud de la presión ejercida sobre ecosistemas frágiles. Asimismo, el Banco Mundial (2023) advierte que la degradación del territorio por minería ilegal tiene efectos irreversibles en la biodiversidad, afectando la capacidad de los ecosistemas para proveer servicios ambientales esenciales.

Dimensión: Uso de insumos contaminantes

El uso de insumos contaminantes es uno de los principales factores que determinan el impacto ambiental de la minería ilegal en la Amazonía peruana. La actividad extractiva aluvial recurre principalmente al mercurio para amalgamar el oro, dado su bajo costo y fácil disponibilidad en el mercado negro. Sin embargo, este uso indiscriminado y sin control genera serias consecuencias sobre los recursos naturales y la salud de las comunidades amazónicas (UNODC, 2022).

Cantidad de mercurio empleado.- El mercurio es el insumo químico más utilizado en la minería ilegal de oro en Madre de Dios debido a su bajo costo y capacidad para amalgamar el mineral. Sin embargo, su uso es altamente ineficiente: por cada gramo de oro recuperado se pueden liberar hasta tres gramos de mercurio al ambiente (UNEP, 2021). En el Perú, estudios recientes estiman que la minería ilegal libera entre 30 y 40 toneladas de mercurio al año en la región de Madre de Dios, constituyéndose en una de las mayores fuentes de contaminación por metales pesados en Sudamérica (CINCIA, 2024). La magnitud de estas cifras evidencia que el mercurio empleado no solo excede cualquier parámetro ambiental permitido, sino que

también se convierte en un indicador directo de la gravedad de la contaminación generada por esta actividad ilícita.

Evidencias de contaminación en agua y suelos.- El uso indiscriminado de mercurio en la minería ilegal genera contaminantes que se depositan en ríos, quebradas y suelos de la Amazonía. Investigaciones de campo realizadas en Madre de Dios han encontrado niveles de mercurio en agua y sedimentos muy superiores a los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que afecta de manera directa a comunidades ribereñas y a la fauna acuática (Diringer et al., 2019). Estudios recientes también han confirmado la presencia de mercurio en suelos degradados por minería, donde la capacidad de regeneración natural se ve severamente reducida (Gerson et al., 2022). Estas evidencias permiten establecer que la minería ilegal no solo degrada los ecosistemas a corto plazo, sino que además genera un pasivo ambiental de largo alcance que compromete la sostenibilidad de las áreas naturales protegidas de Madre de Dios.

Dimensión: Afectación a áreas naturales protegidas

La afectación a las áreas naturales protegidas (ANP) constituye una de las consecuencias más graves de la minería ilegal, debido a que estos territorios están destinados a la conservación de la biodiversidad y al uso sostenible de los recursos naturales conforme a la Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas. La incursión de actividades extractivas ilegales dentro de estos espacios contraviene el marco jurídico nacional e internacional, generando un deterioro progresivo de ecosistemas que poseen un alto valor ecológico, social y cultural (MINAM, 2023).

Las áreas protegidas de Madre de Dios, como la Reserva Nacional Tambopata y la Reserva Comunal Amarakaeri, han sido particularmente vulnerables a la expansión de la minería ilegal. De acuerdo con el Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP, 2024), la deforestación causada por minería en estas zonas ha generado una pérdida significativa de cobertura forestal, poniendo en riesgo especies endémicas y afectando servicios ecosistémicos como la regulación hídrica y la captura de carbono.

El indicador afectación a las ANP se mide a través de la cantidad de hectáreas impactadas dentro de los límites de las áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento, lo que permite dimensionar el alcance espacial de esta amenaza. Mongabay (2023) reporta que entre 2021 y 2023, más de 3 400 hectáreas fueron degradadas en Madre de Dios, varias de ellas ubicadas dentro de zonas de conservación estricta. Estas cifras demuestran que la minería ilegal compromete no solo la biodiversidad local, sino también los compromisos internacionales asumidos por el Perú en materia de cambio climático y conservación.

Asimismo, la afectación a ANP no se limita a la pérdida de cobertura forestal; también incluye la contaminación de ríos que atraviesan estos espacios, la fragmentación de hábitats y la alteración de corredores biológicos que sostienen la conectividad ecológica (Gerson et al., 2022). En consecuencia, el impacto sobre las áreas protegidas tiene un carácter multidimensional que involucra aspectos ambientales, jurídicos y sociales, demandando estrategias integrales de prevención, vigilancia y sanción.

Superficie degradada en zonas de amortiguamiento.- El indicador superficie degradada permite cuantificar la extensión territorial impactada por la minería ilegal dentro de las áreas naturales protegidas (ANP) y en sus zonas de amortiguamiento. Estas últimas cumplen un rol esencial, pues actúan como franjas de protección que reducen la presión humana sobre los ecosistemas más sensibles. Sin embargo, la minería ilegal en Madre de Dios ha generado una degradación creciente en ambas zonas, lo que compromete directamente la integridad ecológica de la Reserva Nacional Tambopata y la Reserva Comunal Amarakaeri (MINAM, 2023).

De acuerdo con el Proyecto MAAP (2024), en los últimos cinco años se han identificado miles de hectáreas deforestadas dentro de áreas naturales y en sus alrededores, donde la actividad minera avanza de manera progresiva hacia zonas núcleo que deberían permanecer intangibles. Esta superficie degradada no solo representa pérdida de cobertura forestal, sino también la alteración de hábitats críticos para especies amenazadas y la

interrupción de servicios ecosistémicos como la regulación climática y la protección hídrica (Gerson et al., 2022).

Ingresos ilegales registrados.- El indicador ingresos ilegales registrados hace referencia al número de accesos o incursiones no autorizadas documentadas dentro de las ANP. Estos ingresos suelen efectuarse a través de ríos, trochas o carreteras informales y constituyen un factor determinante para la expansión de la minería ilegal. Según Mongabay (2023), los ingresos ilegales están vinculados al transporte de maquinaria, combustible e insumos contaminantes como el mercurio, lo que facilita la consolidación de campamentos en territorios que deberían estar bajo estricto resguardo.

El registro de estos ingresos permite evaluar la efectividad de los mecanismos de control y vigilancia implementados por el SERNANP y otras instituciones. Una alta frecuencia de accesos ilegales refleja debilidad institucional y falta de recursos logísticos, lo que incrementa la vulnerabilidad de las ANP frente a la minería ilegal. En este sentido, medir y controlar los ingresos ilegales es tan importante como cuantificar la superficie degradada, ya que ambos indicadores ofrecen una visión integral de la magnitud del problema (UNODC, 2022).

Dimensión: Fiscalización estatal

La fiscalización estatal constituye uno de los pilares fundamentales en la lucha contra la minería ilegal, especialmente en regiones de alta vulnerabilidad ambiental como Madre de Dios. Este proceso implica la acción coordinada de diversas instituciones públicas entre ellas el Ministerio del Interior, el Ministerio del Ambiente, la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental (FEMA), la Policía Nacional del Perú (PNP) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), cuyo objetivo es prevenir, controlar y sancionar actividades extractivas ilícitas que afectan directamente las áreas naturales protegidas y su entorno (MINAM, 2023).

Operativos de interdicción realizados.- Los operativos de interdicción se entienden como acciones conjuntas entre las fuerzas del

orden y las entidades ambientales orientadas a neutralizar equipos, insumos, campamentos y dragas empleados en la minería ilegal.

Estos operativos buscan frenar de manera inmediata la expansión de actividades extractivas ilícitas en zonas de conservación prioritaria. De acuerdo con el Ministerio del Interior (MININTER, 2023), entre 2021 y 2023 se llevaron a cabo múltiples intervenciones en la región Madre de Dios, logrando la destrucción de maquinaria y la incautación de toneladas de insumos contaminantes. Sin embargo, la efectividad de estas acciones suele verse limitada por la reaparición de campamentos ilegales en nuevas áreas, lo que evidencia la necesidad de una presencia estatal sostenida y no solo de acciones puntuales (UNODC, 2022).

Sanciones o procesos judiciales aplicados.- El segundo indicador de esta dimensión corresponde a las sanciones administrativas, civiles y penales que derivan de los procesos judiciales aplicados a quienes participan en la minería ilegal. El Código Penal peruano, en su artículo 307-A, tipifica la minería ilegal como delito ambiental, imponiendo penas de hasta ocho años de prisión y sanciones económicas (Congreso de la República, 2023). En la práctica, la Fiscalía Ambiental y la SUNAT han iniciado procesos vinculados a decomisos de oro ilegal, evasión tributaria y tráfico de insumos químicos, aunque los informes recientes destacan que el número de condenas firmes todavía es reducido (MINAM, 2023; SUNAT, 2023). Esta brecha entre la detección de ilícitos y la sanción efectiva debilita la capacidad disuasiva del sistema judicial, lo que favorece la persistencia de la minería ilegal.

2.3.2. Contaminación ambiental.

Etimología.- El término contaminación proviene del latín *contaminatio*, que significa “acción y efecto de ensuciar o corromper” (*contaminare*: manchar, alterar, desnaturalizar). Por su parte, *ambiental* procede del latín *ambiēns* o *ambientis*, referido a lo que rodea o circunda. Etimológicamente, la expresión contaminación ambiental alude a la alteración o deterioro del entorno natural por la incorporación de elementos o sustancias nocivas (RAE, 2023).

Definición.- La contaminación ambiental se define como la introducción de sustancias o agentes físicos, químicos o biológicos en el medio ambiente que causan efectos adversos en los ecosistemas, la salud humana o los bienes materiales. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) la considera uno de los principales riesgos globales, señalando que cada año millones de muertes prematuras se asocian a ambientes contaminados. En el ámbito jurídico peruano, la Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611) entiende por contaminación ambiental cualquier presencia de contaminantes en el aire, agua o suelo en concentraciones que representen riesgo para la vida y el equilibrio ecológico (MINAM, 2023).

Naturaleza jurídica.- La contaminación ambiental tiene una naturaleza jurídica de delito ambiental pluriofensivo, dado que vulnera simultáneamente bienes jurídicos colectivos como la salud pública, el derecho a un ambiente equilibrado y los recursos naturales. El Código Penal peruano tipifica en los artículos 304 a 313 diversas modalidades de delitos de contaminación, entre ellas el vertimiento ilícito de sustancias tóxicas en aguas, suelos o aire (Congreso de la República, 2023). Desde la doctrina ambiental, Boyd (2021) sostiene que la contaminación debe entenderse como una amenaza directa a los derechos humanos fundamentales, lo que justifica su sanción y control mediante políticas integrales.

Dimensión: Contaminación de agua y suelo

La contaminación de agua y suelo constituye una de las consecuencias más graves de la minería ilegal en la región Madre de Dios, pues afecta directamente los ecosistemas acuáticos y terrestres que sostienen la biodiversidad amazónica y la seguridad alimentaria de las comunidades locales. El uso indiscriminado de mercurio en el proceso de amalgamación del oro, junto con la remoción masiva de tierras, genera impactos persistentes que alteran los ciclos ecológicos y reducen la capacidad de recuperación natural de los ecosistemas (CINCIA, 2024).

Niveles de mercurio en ríos y quebradas.- El mercurio liberado durante la actividad minera se deposita en ríos y quebradas, donde se transforma en metilmercurio, una de las formas más tóxicas para la vida acuática y la salud

humana. Investigaciones han demostrado que los niveles de mercurio en aguas de Madre de Dios superan ampliamente los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud, generando riesgos de intoxicación para comunidades que dependen del consumo de peces como fuente principal de proteínas (Diringer et al., 2019). Este indicador refleja la magnitud de la afectación hídrica y permite identificar zonas de riesgo ambiental y sanitario.

Porcentaje de suelos erosionados o contaminados.- La minería ilegal también degrada los suelos a través de la remoción de grandes volúmenes de tierra, la deforestación y el vertimiento de contaminantes. El indicador porcentaje de suelos erosionados o contaminados permite cuantificar la extensión del daño terrestre causado por esta actividad. Estudios recientes han evidenciado que las áreas impactadas presentan pérdida de fertilidad, compactación del suelo y presencia de residuos de mercurio que limitan la regeneración natural y dificultan futuros usos sostenibles del territorio (Gerson et al., 2022). Estas condiciones generan un pasivo ambiental de largo plazo que compromete la productividad de los ecosistemas amazónicos y su función como sumideros de carbono.

Dimensión: Impacto en la biodiversidad

La contaminación de agua y suelo producto de la minería ilegal no solo altera la calidad de los recursos naturales, sino que también compromete la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de las áreas naturales protegidas (ANP) de Madre de Dios. El uso de insumos contaminantes como el mercurio, sumado a la deforestación y la remoción masiva de tierras, genera un impacto directo en la flora, la fauna y la estabilidad de los ecosistemas amazónicos (MINAM, 2023).

Especies de flora y fauna en riesgo dentro de ANP.- El indicador especies de flora y fauna en riesgo dentro de ANP permite identificar cómo la contaminación del agua y del suelo afecta a las poblaciones de organismos que dependen de estos ecosistemas. Según estudios de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA, 2022), los ríos contaminados por mercurio han reducido drásticamente la disponibilidad de peces, generando riesgos de intoxicación para especies acuáticas y aves

piscívoras. Asimismo, la alteración de hábitats ribereños ha puesto en peligro especies de flora endémica, cuya supervivencia depende de suelos no contaminados. Esta situación se agrava dentro de áreas protegidas como la Reserva Nacional Tambopata, donde se han reportado afectaciones a especies vulnerables de mamíferos y aves debido a la degradación de hábitats (CINCIA, 2024).

Hectáreas de pérdida de cobertura forestal.- El indicador hectáreas de cobertura forestal perdidas refleja la magnitud del impacto espacial de la minería ilegal y sus contaminantes sobre el suelo. De acuerdo con el Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP, 2024), entre 2021 y 2023 se registró una pérdida de más de 3 400 hectáreas de bosque en Madre de Dios, gran parte dentro o en zonas de amortiguamiento de ANP. La deforestación no solo implica pérdida de cobertura forestal, sino también erosión del suelo, pérdida de nutrientes y mayor vulnerabilidad a la desertificación. Esta pérdida de bosque repercute en la disminución de la capacidad de los ecosistemas para capturar carbono y regular el clima, debilitando su función como sumideros naturales de gases de efecto invernadero (Gerson et al., 2022).

Dimensión: Impacto en salud comunitaria

La minería ilegal no solo genera degradación ambiental, sino que también tiene efectos directos sobre la salud de las comunidades amazónicas expuestas a contaminantes como el mercurio. El *impacto en salud comunitaria* constituye una dimensión clave para comprender las repercusiones sociales de esta actividad ilícita, ya que vincula los daños ambientales con la integridad física y la calidad de vida de las poblaciones locales (OMS, 2022).

Casos de intoxicación.- la *intoxicación* hace referencia al número de personas expuestas de forma aguda o crónica a niveles de mercurio que superan los límites permisibles. En Madre de Dios, estudios biomédicos han detectado que comunidades indígenas y ribereñas presentan concentraciones de mercurio en cabello y sangre por encima de los estándares de seguridad, lo que constituye evidencia clara de intoxicación

(Diringer et al., 2019). Esta situación es especialmente grave en mujeres embarazadas y niños, quienes son más vulnerables a los efectos neurológicos y al retraso en el desarrollo cognitivo.

Enfermedades asociadas.- las *enfermedades asociadas* comprende las patologías vinculadas a la exposición prolongada a contaminantes derivados de la minería ilegal. Entre las más frecuentes se encuentran los trastornos neurológicos, las enfermedades renales, las alteraciones en el sistema inmunológico y problemas cardiovasculares (Gerson et al., 2022). La Organización Mundial de la Salud advierte que el mercurio es uno de los diez químicos de mayor preocupación para la salud pública, ya que puede producir efectos irreversibles en comunidades expuestas (OMS, 2022). En Madre de Dios, investigaciones del Centro de Innovación Científica Amazónica (CINCA, 2024) han confirmado que la exposición al mercurio está estrechamente relacionada con el deterioro progresivo de la salud comunitaria.

Dimensión: Alteración de ecosistemas

La minería ilegal en Madre de Dios genera una profunda alteración de los ecosistemas amazónicos al transformar de manera irreversible la estructura y el funcionamiento de bosques, ríos y suelos. Estos cambios afectan la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la estabilidad ambiental de las áreas naturales protegidas, configurándose como una de las amenazas más críticas a la sostenibilidad regional (MINAM, 2023).

Hectáreas deforestadas.- El indicador hectáreas deforestadas mide la superficie de bosque perdida como consecuencia directa de la minería ilegal. La deforestación implica la eliminación de cobertura vegetal y la degradación del suelo, con la consecuente pérdida de carbono almacenado y reducción de la capacidad de los ecosistemas para mitigar el cambio climático. Según el Proyecto MAAP (2024), entre 2021 y 2023 se registraron más de 3 400 hectáreas deforestadas en Madre de Dios, gran parte dentro de áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento. Estos datos evidencian la magnitud del problema y la urgencia de políticas de control más efectivas.

Ecosistemas alterados.- El indicador ecosistemas alterados se refiere a los cambios en la composición y dinámica de los ecosistemas ocasionados por la minería ilegal. Esto incluye la fragmentación de bosques, la contaminación de ríos con mercurio y la erosión de suelos. Investigaciones recientes señalan que los ecosistemas ribereños y bosques aluviales en Madre de Dios presentan signos de degradación severa, pérdida de biodiversidad y limitaciones para su regeneración natural (CINCA, 2024). Asimismo, se ha demostrado que la alteración ecosistémica compromete la provisión de servicios esenciales como el agua, la polinización y la regulación climática, con efectos negativos directos sobre comunidades humanas y especies en riesgo (Gerson, Driscoll, Hsu-Kim, & Bernhardt, 2022).

2.4. Definición de términos

Áreas Naturales Protegidas (ANP).- Las áreas naturales protegidas son espacios geográficos reconocidos legalmente y destinados a la conservación de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos. Según el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP (2022), las ANP cumplen una función estratégica al garantizar la sostenibilidad ambiental y el bienestar de las poblaciones locales.

Biodiversidad.- La biodiversidad comprende la variedad de organismos vivos en sus diferentes niveles de organización, incluidos ecosistemas, especies y genes. En palabras de Torres (2021), la minería ilegal amenaza gravemente la biodiversidad amazónica, al destruir hábitats y alterar procesos ecológicos esenciales.

Contaminación ambiental.- La contaminación ambiental se entiende como la alteración adversa de los componentes del medio ambiente provocada por la introducción de sustancias o formas de energía que afectan la salud humana, la biodiversidad y los ecosistemas. De acuerdo con López (2020), en Madre de Dios la contaminación por mercurio derivada de la minería aurífera constituye un problema crítico de salud pública y conservación.

Contaminación del agua y suelo.- La contaminación del agua y del suelo hace referencia a la presencia de sustancias tóxicas que alteran la calidad natural de estos recursos. Según Fernández (2020), en Madre de Dios, la

minería ilegal produce altos niveles de sedimentación y mercurio en ríos, afectando tanto la salud comunitaria como la productividad de los ecosistemas.

Deforestación.- La deforestación consiste en la pérdida permanente de cobertura forestal natural, generalmente como consecuencia de actividades humanas. Según Vargas y Mendoza (2020), la minería ilegal en Madre de Dios es una de las principales causas de deforestación, provocando la fragmentación de hábitats y la pérdida de biodiversidad.

Desarrollo sostenible.- El desarrollo sostenible se concibe como el proceso de satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. De acuerdo con Naciones Unidas (2022), constituye un paradigma de equilibrio entre crecimiento económico, inclusión social y sostenibilidad ambiental.

Fiscalización ambiental.- La fiscalización ambiental se define como el conjunto de acciones estatales destinadas a supervisar, verificar y sancionar el cumplimiento de la normativa ambiental. Para Castillo (2022), en el caso de la minería ilegal, la fiscalización enfrenta limitaciones institucionales, de recursos y de coordinación intersectorial.

Ley N.º 26834 – Ley de Áreas Naturales Protegidas.- La Ley N.º 26834, promulgada en 1997, establece el marco jurídico para la gestión, conservación y protección de las ANP en el Perú. Conforme a Ríos (2021), esta ley constituye un instrumento fundamental en la política ambiental peruana, al garantizar la intangibilidad de ecosistemas prioritarios frente a actividades extractivas ilegales.

Mercurio.- El mercurio es un metal pesado utilizado en la minería aurífera artesanal e ilegal para amalgamar oro, altamente tóxico y bioacumulable. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), la exposición al mercurio representa un riesgo severo para la salud humana, especialmente en comunidades amazónicas que dependen del consumo de peces contaminados.

Minería ilegal.- La minería ilegal se refiere a las actividades extractivas de recursos minerales que se realizan sin autorización del Estado, sin cumplir con normas técnicas, ambientales o tributarias, generando graves impactos socioambientales. Según García (2021), este tipo de minería constituye una de las principales amenazas para la gobernanza ambiental en la Amazonía peruana.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo básica. Este tipo de investigación se orienta a la generación de conocimientos teóricos que contribuyen a ampliar el marco conceptual existente sobre un fenómeno, sin buscar de manera inmediata la aplicación práctica de los resultados. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la investigación básica tiene como propósito fundamental el desarrollo de teorías y la comprensión de los procesos que explican la realidad, aportando bases sólidas para futuras investigaciones aplicadas.

En este caso, la investigación busca analizar cómo la minería ilegal influye en la contaminación ambiental en las áreas naturales protegidas de la región Madre de Dios, bajo el marco de la Ley N.º 26834, con el fin de fortalecer la comprensión jurídica y ambiental del problema, aportando evidencia académica para posteriores propuestas normativas y de política pública.

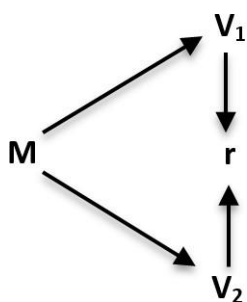
3.2. Diseño del estudio

El diseño de la investigación es no experimental, dado que no se manipulan deliberadamente las variables de estudio, sino que se observan tal como se presentan en su contexto real. En este tipo de diseño, el investigador analiza los fenómenos en su ambiente natural, describiendo y evaluando la relación existente entre ellos. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la investigación no experimental se caracteriza porque las variables se estudian en su estado natural, sin intervención o manipulación

por parte del investigador, lo que permite comprender su comportamiento y relaciones.

En la presente investigación se analizó la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en áreas naturales protegidas de Madre de Dios, interpretando la información conforme al marco normativo vigente y a los informes técnicos, sin manipular las condiciones del fenómeno de estudio.

La tipología que se relaciona con este diseño de investigación es el siguiente esquema:



Donde:

M: muestra

V1: Minería Ilegal

V2: Contaminación ambiental

R: relación

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la población en una investigación se define como el conjunto total de elementos o individuos que comparten características relacionadas con el fenómeno de estudio. En la presente investigación, la población estuvo conformada por los actores vinculados directa e indirectamente con la problemática de la minería ilegal en el sector La Pampa, perteneciente a la Reserva Nacional Tambopata, región Madre de Dios.

La población estuvo integrada por 40 participantes, entre pobladores, líderes comunales y representantes de instituciones relacionadas con la gestión ambiental y fiscalización de actividades mineras ilegales, quienes proporcionaron información relevante sobre la problemática ambiental y minera desarrollada durante el periodo 2023-2024.

Tabla 1
Distribución de la población

Participantes	Cantidad
Pobladores y líderes comunales	20
Funcionarios de gestión y control ambiental	10
Representantes de instituciones de fiscalización y organizaciones civiles	10
Total	40

3.3.2. Muestra

Según Otzen y Manterola (2017), la muestra corresponde a un subconjunto representativo de la población que permite obtener información relevante sin necesidad de abarcar a la totalidad de sus integrantes. Para este estudio, se trabajará con 40 participantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional por conveniencia, dado que la naturaleza ilícita de la actividad minera restringe el acceso a una selección probabilística. La muestra estará compuesta de la siguiente manera: 20 pobladores y líderes comunales, 10 funcionarios de gestión y control ambiental, y 10 representantes de instituciones de fiscalización y organizaciones civiles.

La decisión de trabajar con una muestra de 40 personas se justifica en la recomendación de Creswell y Creswell (2021), quienes sostienen que en investigaciones sociales aplicadas es preferible optar por muestras manejables que garanticen factibilidad, seguridad en el trabajo de campo y saturación de información.

Muestreo.- El muestreo constituyó el procedimiento metodológico mediante el cual se seleccionó un subconjunto representativo de la población, con el propósito de obtener información relevante que permitiera responder de manera objetiva a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el muestreo consiste en la selección de una parte de la población de estudio con la finalidad de realizar inferencias válidas respecto al comportamiento del universo investigado.

En la presente investigación se aplicó un muestreo no probabilístico de tipo intencional por conveniencia, debido a las características particulares de la población vinculada a la problemática de la minería ilegal en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata. La elección de este tipo de muestreo respondió a las limitaciones de acceso, disponibilidad y seguridad existentes en la zona de estudio, considerando además el contexto de informalidad e ilegalidad en el que se desarrollan las actividades extractivas mineras. Al respecto, Otzen y Manterola (2017) sostienen que el muestreo no probabilístico resulta pertinente cuando los participantes son seleccionados según criterios específicos de accesibilidad, experiencia, conocimiento y relación directa con el fenómeno investigado.

En ese sentido, la muestra estuvo conformada por 40 participantes, entre pobladores, líderes comunales, representantes institucionales y actores vinculados directa o indirectamente con la problemática ambiental y minera en el sector de La Pampa, quienes proporcionaron información relevante respecto a los impactos de la minería ilegal y la contaminación ambiental en la Reserva Nacional Tambopata durante el periodo 2023-2024.

3.4. Métodos y técnicas

3.4.1. Métodos

El desarrollo de la investigación se sustenta en el método científico, entendido como un proceso ordenado y sistemático que permite obtener conocimientos confiables para explicar fenómenos sociales y jurídicos. Este enfoque fue aplicado al análisis de la minería ilegal y sus efectos en la

contaminación ambiental dentro de las áreas naturales protegidas de Madre de Dios, en concordancia con la Ley N.º 26834.

3.4.2. Técnicas

Encuesta.- La encuesta se aplicará a pobladores de las zonas de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, así como a usuarios formales relacionados con el área (pobladores, líderes comunales y representantes de instituciones relacionadas con la gestión ambiental). Se empleará un cuestionario estructurado con preguntas cerradas bajo la modalidad de escala de Likert, diseñado para obtener información sobre las percepciones vinculadas a la contaminación ambiental y el nivel de conocimiento de la Ley N.º 26834 de Áreas Naturales Protegidas. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), la encuesta es una técnica eficiente para recolectar datos cuantitativos que reflejan las opiniones de una muestra representativa de la población.

3.4.3. Instrumentos

Cuestionario.- Se elaborará un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas en escala de Likert de cinco niveles (desde “totalmente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”), orientadas a medir la percepción de los pobladores y usuarios formales de las áreas naturales protegidas respecto a la contaminación ambiental, la presencia de minería ilegal y el conocimiento de la Ley N.º 26834. Este instrumento permitirá obtener datos cuantitativos que faciliten el análisis estadístico descriptivo. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), los cuestionarios estructurados son adecuados para recolectar información homogénea en grandes grupos y facilitar su análisis.

3.5. Tratamiento de datos

El tratamiento de los datos en la presente investigación se realizó considerando el enfoque cuantitativo y la naturaleza de la información obtenida mediante la aplicación del cuestionario estructurado. Los datos recolectados fueron previamente codificados, clasificados y organizados en matrices de datos utilizando los programas Microsoft Excel y SPSS versión

26, lo que permitió efectuar un adecuado procesamiento estadístico de la información.

Posteriormente, se desarrolló el análisis estadístico descriptivo mediante frecuencias, porcentajes y tablas de distribución, con la finalidad de identificar el comportamiento de las variables minería ilegal y contaminación ambiental, así como de cada una de sus dimensiones. Este procedimiento permitió interpretar objetivamente las percepciones de los encuestados respecto a la problemática ambiental generada en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2021), el análisis descriptivo facilita la organización y presentación sistemática de los datos para una adecuada comprensión de los fenómenos investigados.

Asimismo, se realizó el análisis inferencial para la contrastación de las hipótesis planteadas en la investigación. En primer lugar, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk con el propósito de determinar la distribución de los datos obtenidos.

Los resultados evidenciaron valores de significancia menores a 0.05, determinándose que los datos no presentaron distribución normal.

En consecuencia, debido a que las variables fueron medidas mediante escala ordinal tipo Likert y considerando la ausencia de normalidad, se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman como estadístico no paramétrico para determinar el grado de relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental. Este procedimiento permitió establecer la intensidad y significancia estadística entre las variables y dimensiones del estudio.

Finalmente, los resultados fueron presentados mediante tablas estadísticas e interpretaciones analíticas, facilitando la comprensión de los hallazgos obtenidos y permitiendo formular conclusiones coherentes con los objetivos e hipótesis de la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Estadísticas de fiabilidad del instrumento

Los resultados de la prueba de confiabilidad evidenciaron que el instrumento aplicado presentó un adecuado nivel de consistencia interna para ambas variables de estudio. En ese sentido, la variable minería ilegal, conformada por 12 ítems, obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.852, mientras que la variable contaminación ambiental, también integrada por 12 ítems, alcanzó un coeficiente de 0.789.

Tabla 2
Fiabilidad del instrumento

	Alfa de Cronbach	N de elementos
Minería ilegal	0,852	12
Contaminación ambiental	0,789	12

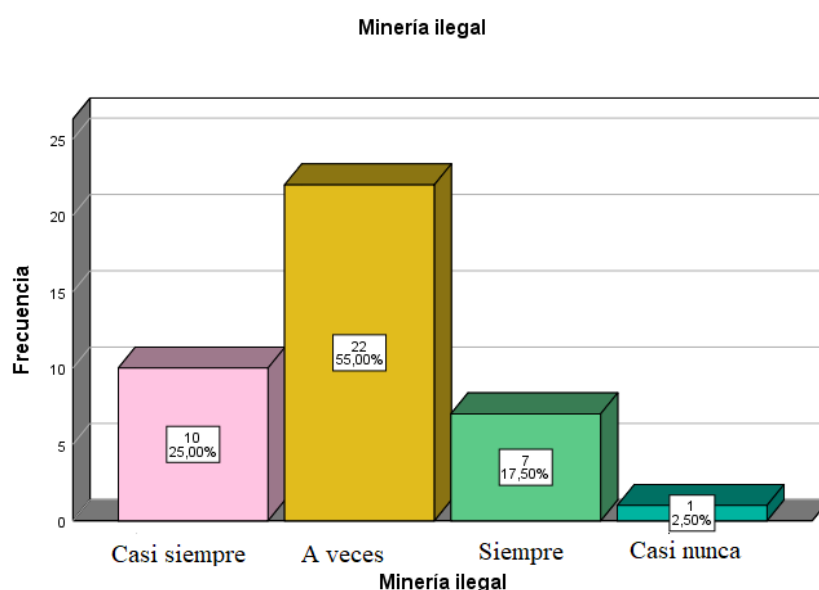
Los resultados evidenciaron que la variable minería ilegal obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.852 con 12 ítems, lo que indicó un nivel de confiabilidad muy alto. Este valor permitió determinar que los ítems del cuestionario presentaron adecuada consistencia interna para medir los aspectos relacionados con la problemática de la minería ilegal en el sector La Pampa.

Asimismo, la variable contaminación ambiental alcanzó un Alfa de Cronbach de 0.789 con 12 elementos, evidenciando un nivel de confiabilidad aceptable y alto. En consecuencia, se concluyó que el instrumento aplicado fue confiable y adecuado para la recolección de datos de la presente investigación.

Tabla 3
Minería ilegal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi siempre	10	25,0	25,0	25,0
	A veces	22	55,0	55,0	80,0
	Siempre	7	17,5	17,5	97,5
	Casi nunca	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 1 Minería ilegal



Interpretación:

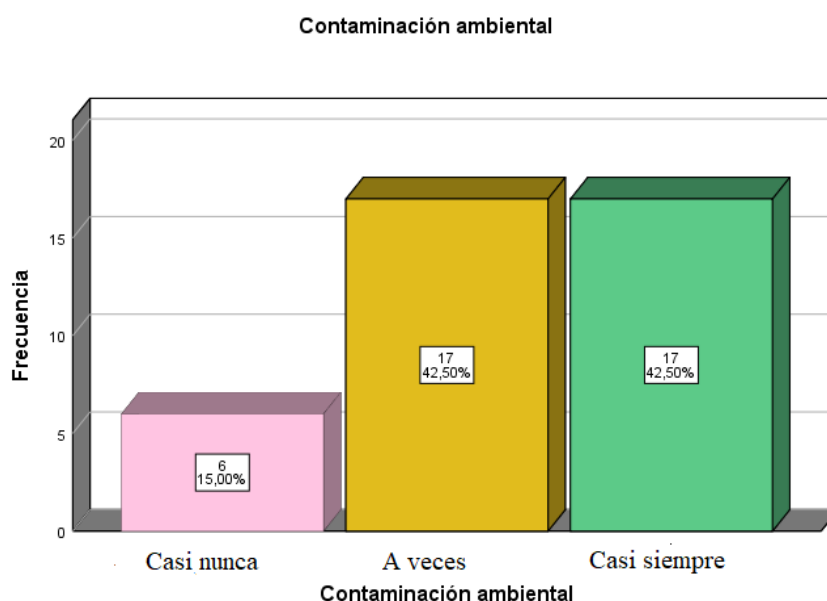
Los resultados de la Tabla 3 evidenciaron que el 55.0% de los encuestados consideró que la minería ilegal ocurre “a veces” en el sector La Pampa, mientras que el 25.0% señaló que ocurre “casi siempre”. Asimismo, el 17.5% indicó una mayor frecuencia y el 2.5% manifestó que ocurre “casi nunca”.

En conjunto, los hallazgos reflejan que la minería ilegal constituye una problemática frecuente en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las medidas de prevención, fiscalización y protección ambiental para garantizar la conservación de los ecosistemas y el cumplimiento efectivo de la normativa ambiental vigente.

Tabla 4
Contaminación ambiental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	6	15,0	15,0	15,0
	A veces	17	42,5	42,5	57,5
	Casi siempre	17	42,5	42,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 2 Contaminación ambiental



Interpretación:

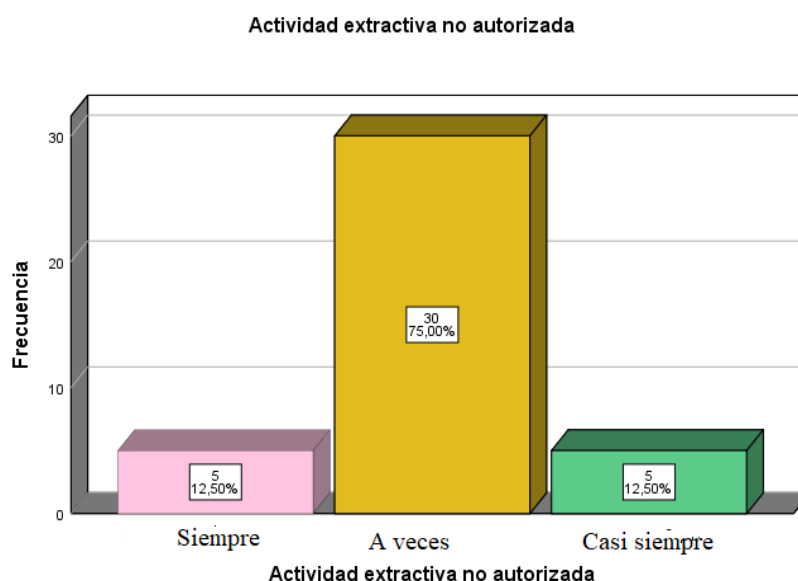
Los resultados muestran que el 42,5 % de los encuestados considera que la contaminación ambiental a veces se presenta en el sector de La Pampa, mientras que otro 42,5 % manifiesta que ocurre casi siempre. Por su parte, el 15,0 % señala que esta problemática se presenta casi nunca.

Desde una perspectiva jurídica, estos resultados evidencian que la contaminación ambiental constituye una problemática recurrente en la zona de estudio, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las acciones de prevención, fiscalización y control por parte de las autoridades competentes, a fin de garantizar la protección efectiva de la Reserva Nacional Tambopata y el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

Tabla 5
Actividad extractiva no autorizada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	5	12,5	12,5	12,5
	A veces	30	75,0	75,0	87,5
	Casi siempre	5	12,5	12,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 3 Actividad extractiva no autorizada



Interpretación:

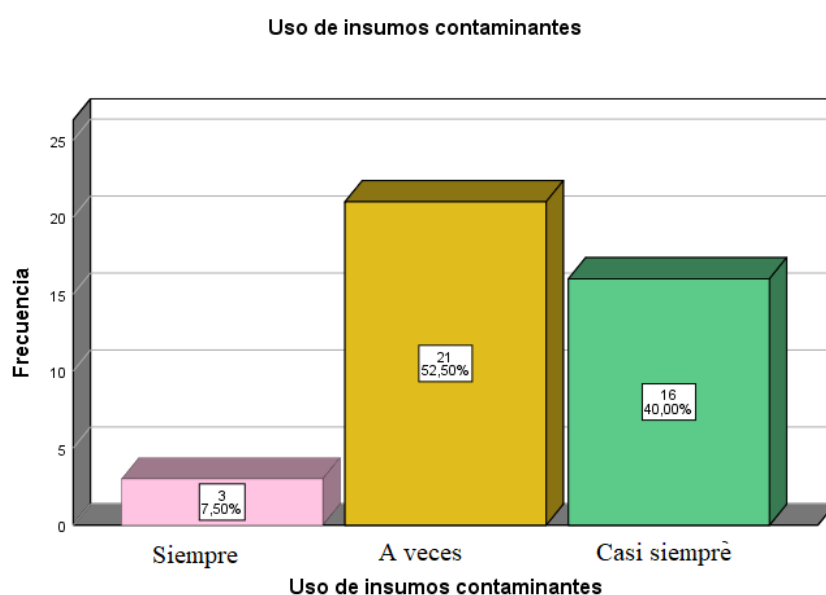
Los resultados muestran que el 75,0 % de los encuestados manifestó que la actividad extractiva no autorizada a veces se presenta en el sector de La Pampa, mientras que el 12,5 % indicó que ocurre casi siempre y un 12,5 % adicional afirmó que siempre está presente.

Estos resultados evidencian que la actividad extractiva no autorizada constituye una problemática recurrente en el área de estudio, lo que refleja la persistencia de prácticas mineras desarrolladas al margen del marco legal vigente. Desde el ámbito jurídico, esta situación pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las acciones de fiscalización, control y persecución penal, con el propósito de garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental y minera, así como la protección efectiva de la Reserva Nacional Tambopata.

Tabla 6
Uso de insumos contaminantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	3	7,5	7,5	7,5
	A veces	21	52,5	52,5	60,0
	Casi siempre	16	40,0	40,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 4 Uso de insumos contaminantes



Interpretación:

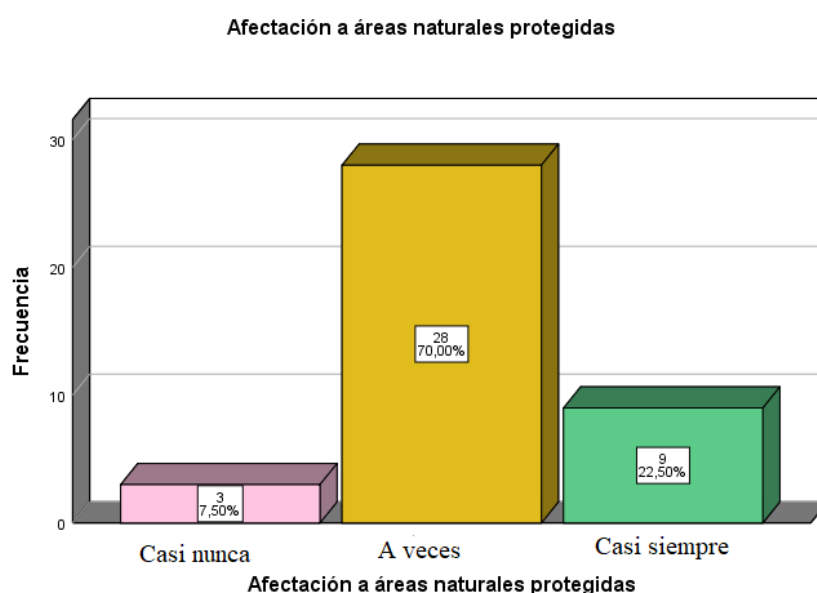
Los resultados evidencian que el 52,5 % de los encuestados manifestó que el uso de insumos contaminantes en la actividad minera a veces se presenta en el sector de La Pampa, mientras que el 40,0 % señaló que ocurre casi siempre y el 7,5 % indicó que siempre está presente.

Estos hallazgos reflejan que el empleo de insumos contaminantes, especialmente el mercurio y otras sustancias nocivas, constituye una práctica frecuente en la zona de estudio. Desde el ámbito jurídico, esta situación evidencia la necesidad de fortalecer las acciones de fiscalización, control y sanción previstas en la legislación ambiental y penal, con el propósito de prevenir la contaminación de los recursos naturales y garantizar la protección efectiva de la Reserva Nacional Tambopata.

Tabla 7
Afectación a áreas naturales protegidas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	3	7,5	7,5	7,5
	A veces	28	70,0	70,0	77,5
	Casi siempre	9	22,5	22,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 5 Afectación a áreas naturales protegidas



Interpretación:

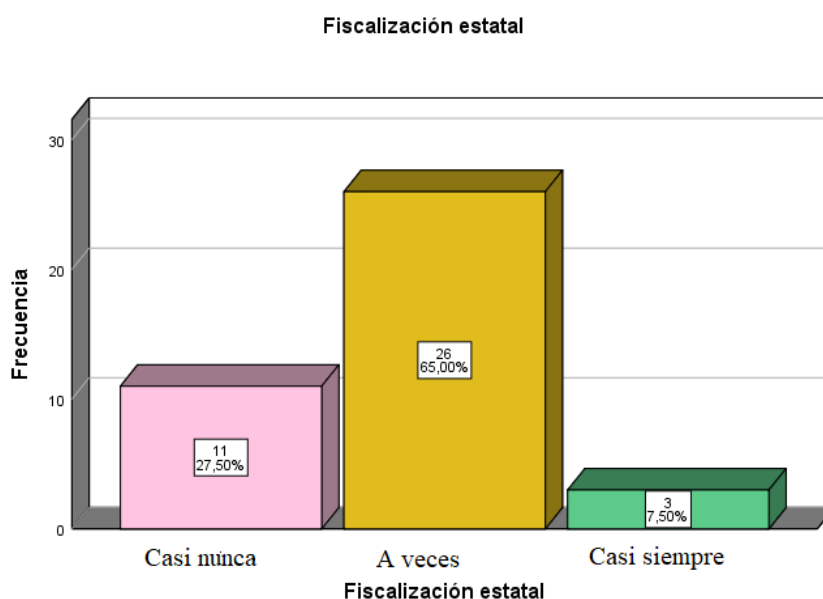
Los resultados muestran que el 70,0 % de los encuestados considera que la afectación a las áreas naturales protegidas a veces se presenta en el sector de La Pampa, mientras que el 22,5 % señala que ocurre casi siempre. En contraste, el 7,5 % manifestó que esta situación se presenta casi nunca.

Estos resultados evidencian que la afectación a las áreas naturales protegidas constituye una problemática recurrente en la zona de estudio. Desde el ámbito jurídico, ello pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las acciones de vigilancia, fiscalización y aplicación efectiva de la normativa ambiental, a fin de garantizar la conservación de la Reserva Nacional Tambopata y la protección de la biodiversidad frente a los efectos de la minería ilegal.

Tabla 8
Fiscalización estatal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi nunca	11	27,5	27,5	27,5
	A veces	26	65,0	65,0	92,5
	Casi siempre	3	7,5	7,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Figura 6 Fiscalización estatal



Los resultados muestran que el 65,0 % de los encuestados indicó que la fiscalización estatal a veces se desarrolla en el sector de La Pampa, mientras que el 27,5 % considera que casi nunca se lleva a cabo. Por otro lado, únicamente el 7,5 % manifestó que estas acciones se realizan casi siempre.

Estos resultados permiten advertir que la intervención de las entidades encargadas de supervisar y controlar la minería ilegal es percibida como limitada y poco constante. Desde el ámbito del Derecho, esta situación evidencia la necesidad de reforzar los mecanismos de supervisión, incrementar la presencia de las autoridades competentes y optimizar la aplicación de las medidas administrativas y penales, con el propósito de garantizar una protección efectiva de la Reserva Nacional Tambopata y reducir los impactos derivados de la minería ilegal.

Resultados inferenciales

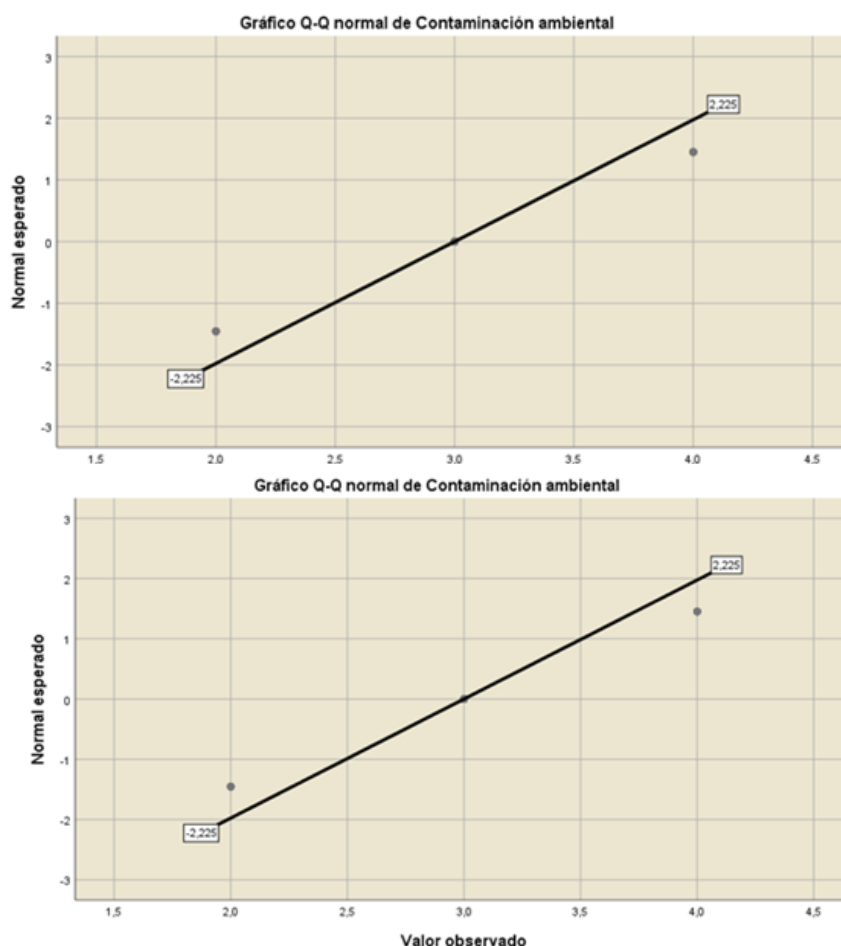
Tabla 9
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Minería ilegal	,269	40	,000	,784	40	,000
Contaminación ambiental	,375	40	,000	,681	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk evidenciaron valores de significancia de 0.000 para las variables minería ilegal y contaminación ambiental, siendo estos menores al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$).

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula de normalidad y se determinó que los datos no presentaron distribución normal. Por ello, para la contrastación de las hipótesis de investigación se empleó el estadístico no paramétrico Rho de Spearman, considerando además que las variables fueron medidas mediante escala ordinal tipo Liker.



Hipótesis general

Hipótesis alterna (H_1)

Existe una relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Hipótesis nula (H_0)

No existe relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Tabla 10

*Tabla cruzada Minería ilegal*Contaminación ambiental*

		Contaminación ambiental			Total
		Casi siempre	A veces	Casi siempre	
Minería ilegal	Recuento	2	4	4	10
	Recuento esperado	1,5	4,3	4,3	10,0
	% dentro de Minería ilegal	20,0%	40,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de Contaminación ambiental	33,3%	23,5%	23,5%	25,0%
	% del total	5,0%	10,0%	10,0%	25,0%
	Recuento	4	12	6	22
	Recuento esperado	3,3	9,4	9,4	22,0
	% dentro de Minería ilegal	18,2%	54,5%	27,3%	100,0%
	% dentro de Contaminación ambiental	66,7%	70,6%	35,3%	55,0%
	% del total	10,0%	30,0%	15,0%	55,0%
	Recuento	0	1	6	7
	Recuento esperado	1,0	3,0	3,0	7,0
	% dentro de Minería ilegal	0,0%	14,3%	85,7%	100,0%
	% dentro de Contaminación ambiental	0,0%	5,9%	35,3%	17,5%
	% del total	0,0%	2,5%	15,0%	17,5%
	Recuento	0	0	1	1
	Recuento esperado	,2	,4	,4	1,0
	% dentro de Minería ilegal	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de Contaminación ambiental	0,0%	0,0%	5,9%	2,5%
	% del total	0,0%	0,0%	2,5%	2,5%
Total	Recuento	6	17	17	40
	Recuento esperado	6,0	17,0	17,0	40,0
	% dentro de Minería ilegal	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%
	% dentro de Contaminación ambiental	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%

Tabla 11
Correlaciones

			Minería ilegal	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Minería ilegal	Coeficiente de correlación	1,000	,693
		Sig. (bilateral)	.	,007
		N	40	40
	Contaminación ambiental	Coeficiente de correlación	,693	1,000
		Sig. (bilateral)	,007	.
		N	40	40

Interpretación:

Los resultados de la Tabla 11 evidenciaron un coeficiente Rho de Spearman de 0.693 y un nivel de significancia de 0.007 ($p < 0.05$), demostrando la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata.

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, concluyéndose que las actividades de minería ilegal se relacionan directamente con el incremento de la contaminación ambiental en la zona de estudio.

Desde una perspectiva jurídica, los resultados evidenciaron la vulneración de las normas de protección ambiental y del derecho constitucional a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado, afectando los ecosistemas y áreas naturales protegidas de la Reserva Nacional Tambopata.

Hipótesis específica 01

H_1 : Existe una relación significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H_0 : No existe una relación significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Tabla 12*Tabla cruzada Actividad extractiva no autorizada*Contaminación ambiental*

			Contaminación ambiental			Total
			Casi nunca	A veces	Casi siempre	
Actividad extractiva no autorizada	Casi nunca	Recuento	3	0	2	5
		Recuento esperado	,8	2,1	2,1	5,0
		% dentro de Actividad extractiva no autorizada	60,0%	0,0%	40,0%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	50,0%	0,0%	11,8%	12,5%
		% del total	7,5%	0,0%	5,0%	12,5%
		Recuento	3	17	10	30
	A veces	Recuento esperado	4,5	12,8	12,8	30,0
		% dentro de Actividad extractiva no autorizada	10,0%	56,7%	33,3%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	50,0%	100,0%	58,8%	75,0%
		% del total	7,5%	42,5%	25,0%	75,0%
		Recuento	0	0	5	5
		Recuento esperado	,8	2,1	2,1	5,0
		% dentro de Actividad extractiva no autorizada	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	0,0%	0,0%	29,4%	12,5%
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	12,5%
		Recuento	6	17	17	40
		Recuento esperado	6,0	17,0	17,0	40,0
		% dentro de Actividad extractiva no autorizada	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%

Tabla 13
Correlaciones

			Actividad extractiva no autorizada	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Actividad extractiva no autorizada	Coefficiente de correlación	1,000	,703**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	Contaminación ambiental	Coefficiente de correlación	,703**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Los resultados obtenidos en la Tabla 13 mostraron un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.703 y una significancia bilateral de 0.000, siendo menor al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$). Estos valores evidenciaron una relación positiva alta y significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en el sector La Pampa.

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alterna (H_1), determinándose que las actividades mineras realizadas sin autorización legal contribuyen significativamente al deterioro ambiental en la zona de estudio.

Desde el ámbito jurídico, los resultados permitieron advertir que el desarrollo de actividades extractivas ilegales contraviene las disposiciones normativas de protección ambiental y conservación de las áreas naturales protegidas, generando afectaciones sobre los recursos naturales, los ecosistemas y el derecho fundamental de la población a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

Hipótesis específica 02

H2: Existe una relación significativa entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H2: No existe una relación significativa entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Tabla 14

*Tabla cruzada Uso de insumos contaminantes*Contaminación ambiental*

		Contaminación ambiental			Total
		Casi nunca	A veces	Casi siempre	
Uso de insumos contaminantes	Casi nunca	2	1	0	3
		,4	1,3	1,3	3,0
		Recuento			
		Recuento esperado			
		% dentro de Uso de insumos contaminantes			
	A veces	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental			
		33,3%	5,9%	0,0%	7,5%
		% del total			
		5,0%	2,5%	0,0%	7,5%
	Casi siempre	4	15	2	21
		Recuento			
		Recuento esperado			
		3,2	8,9	8,9	21,0
		% dentro de Uso de insumos contaminantes			
Total	Casi nunca	19,0%	71,4%	9,5%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental			
		66,7%	88,2%	11,8%	52,5%
		% del total			
		10,0%	37,5%	5,0%	52,5%
	A veces	0	1	15	16
		Recuento			
		Recuento esperado			
		2,4	6,8	6,8	16,0
		% dentro de Uso de insumos contaminantes			
	Casi siempre	0,0%	6,3%	93,8%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental			
		0,0%	5,9%	88,2%	40,0%
		% del total			
		0,0%	2,5%	37,5%	40,0%
	Total	6	17	17	40
		Recuento			
		Recuento esperado			
		6,0	17,0	17,0	40,0
		% dentro de Uso de insumos contaminantes			
	Total	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental			
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Total	% del total			
		15,0%	42,5%	42,5%	100,0%

Tabla 15
Correlaciones

			Uso de insumos contaminantes	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Uso de insumos contaminantes	Coefficiente de correlación	1,000	,818**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Contaminación ambiental	N	40	40
		Coefficiente de correlación	,818**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Los resultados obtenidos en la Tabla 15 evidenciaron un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.818 y un nivel de significancia bilateral de 0.000, siendo menor al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$). Estos valores demostraron la existencia de una relación positiva muy alta y estadísticamente significativa entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en el sector La Pampa.

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, concluyéndose que el uso de sustancias tóxicas empleadas en la minería ilegal influye significativamente en el incremento de la contaminación ambiental en la zona de estudio.

Desde una perspectiva jurídica y ambiental, los resultados evidenciaron que el uso indiscriminado de mercurio y otros insumos químicos vulnera las normas de protección ambiental y conservación de las áreas naturales protegidas, ocasionando contaminación de recursos hídricos, degradación del suelo y afectación de los ecosistemas de la Reserva Nacional Tambopata.

Hipótesis específica 03

H3: Existe una relación significativa entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H0: No existe una relación significativa entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Tabla 16

Tabla cruzada Afectación a áreas naturales protegidas*Contaminación ambiental

		Contaminación ambiental			Total
		Casi nunca	A veces	Casi siempre	
Afectación a áreas naturales protegidas	Recuento	3	0	0	3
	Recuento esperado	,4	1,3	1,3	3,0
	% dentro de				
	Afectación a áreas naturales protegidas	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de				
	Contaminación ambiental	50,0%	0,0%	0,0%	7,5%
	% del total	7,5%	0,0%	0,0%	7,5%
	Recuento	3	17	8	28
	Recuento esperado	4,2	11,9	11,9	28,0
	% dentro de				
	Afectación a áreas naturales protegidas	10,7%	60,7%	28,6%	100,0%
	% dentro de				
	Contaminación ambiental	50,0%	100,0%	47,1%	70,0%
	% del total	7,5%	42,5%	20,0%	70,0%
	Recuento	0	0	9	9
	Recuento esperado	1,4	3,8	3,8	9,0
	% dentro de				
	Afectación a áreas naturales protegidas	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	% dentro de				
	Contaminación ambiental	0,0%	0,0%	52,9%	22,5%
	% del total	0,0%	0,0%	22,5%	22,5%
	Recuento	6	17	17	40
	Recuento esperado	6,0	17,0	17,0	40,0
	% dentro de				
	Afectación a áreas naturales protegidas	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%
	% dentro de				
	Contaminación ambiental	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%

Tabla 17
Correlaciones

			Afectación a áreas naturales protegidas	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Afectación a áreas naturales protegidas	Coefficiente de correlación	1,000	,688**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	Contaminación ambiental	Coefficiente de correlación	,688**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Los resultados obtenidos en la Tabla 17 evidenciaron un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.688 y un nivel de significancia bilateral de 0.000, siendo menor al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$). Estos resultados demostraron la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas y la contaminación ambiental en el sector La Pampa.

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, concluyéndose que la afectación a las áreas naturales protegidas se relaciona significativamente con el incremento de la contaminación ambiental en la zona de estudio.

Desde una perspectiva jurídica y ambiental, los resultados evidenciaron que las actividades vinculadas a la minería ilegal vienen comprometiendo la protección y conservación de las zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, vulnerando las disposiciones establecidas en la normativa ambiental y en la Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Hipótesis específica 04

H4: Existe una relación significativa entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

H0: No existe una relación significativa entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.

Tabla 18

*Tabla cruzada Fiscalización estatal*Contaminación ambiental*

			Contaminación ambiental			Total
			Casi nunca	A veces	Casi siempre	
Fiscalización estatal	Casi nunca	Recuento	4	3	4	11
		Recuento esperado	1,7	4,7	4,7	11,0
		% dentro de Fiscalización estatal	36,4%	27,3%	36,4%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	66,7%	17,6%	23,5%	27,5%
		% del total	10,0%	7,5%	10,0%	27,5%
		Recuento	2	11	13	26
	A veces	Recuento esperado	3,9	11,1	11,1	26,0
		% dentro de Fiscalización estatal	7,7%	42,3%	50,0%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	33,3%	64,7%	76,5%	65,0%
		% del total	5,0%	27,5%	32,5%	65,0%
		Recuento	0	3	0	3
		Recuento esperado	,4	1,3	1,3	3,0
	Casi siempre	% dentro de Fiscalización estatal	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de Contaminación ambiental	0,0%	17,6%	0,0%	7,5%
		% del total	0,0%	7,5%	0,0%	7,5%
		Recuento	6	17	17	40
		Recuento esperado	6,0	17,0	17,0	40,0
		% dentro de Fiscalización estatal	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%
Total	% dentro de Contaminación ambiental	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	15,0%	42,5%	42,5%	100,0%	

Tabla 19
Correlaciones

			Fiscalización estatal	Contaminación ambiental
Rho de Spearman	Fiscalización estatal	Coefficiente de correlación	1,000	,715
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	40	40
	Contaminación ambiental	Coefficiente de correlación	,715	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	40	40

Interpretación:

Los resultados obtenidos en la Tabla 19 evidenciaron un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.715 y un nivel de significancia bilateral de 0.002, siendo menor al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$). Estos valores demostraron la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en el sector La Pampa.

En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, concluyéndose que la fiscalización estatal se relaciona significativamente con la contaminación ambiental en la zona de estudio.

Desde una perspectiva jurídica, los resultados evidenciaron que las limitaciones en las acciones de supervisión, control e interdicción por parte de las entidades competentes favorecen la permanencia de actividades mineras ilegales, incrementando los niveles de contaminación ambiental y afectando la protección jurídica de las áreas naturales protegidas de la Reserva Nacional Tambopata.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron evidenciar que existe una relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, durante el periodo 2023-2024. El coeficiente Rho de Spearman obtenido ($\rho = 0.693$; $p = 0.007$) demostró una correlación positiva alta entre ambas variables, confirmando que el incremento de actividades mineras ilegales genera mayores niveles de degradación ambiental en la zona de estudio. Estos hallazgos guardan relación con lo señalado por Quispe

Huamán (2022), quien concluyó que la minería ilegal constituye la principal fuente de contaminación de los recursos hídricos en Madre de Dios, debido al uso indiscriminado de mercurio y a la expansión de actividades extractivas fuera del marco legal.

Asimismo, los resultados coincidieron con lo expuesto por Huamán Ramos (2024), quien sostuvo que la débil gobernanza ambiental y las limitaciones en los mecanismos de fiscalización favorecen la expansión de campamentos mineros ilegales dentro de áreas naturales protegidas. En la presente investigación, la dimensión fiscalización estatal obtuvo una correlación significativa con la contaminación ambiental ($\rho = 0.715$; $p = 0.002$), evidenciando que las deficiencias en el control estatal contribuyen a la permanencia de actividades ilícitas que afectan directamente los ecosistemas amazónicos.

Respecto al uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, se obtuvo una correlación positiva muy alta con la contaminación ambiental ($\rho = 0.818$; $p = 0.000$), resultado que confirmó que el empleo indiscriminado de sustancias tóxicas constituye uno de los principales factores de deterioro ambiental en La Pampa. Este hallazgo coincide con las investigaciones desarrolladas por Diringer et al. (2019) y Pisconte et al. (2024), quienes identificaron concentraciones elevadas de mercurio en ríos, peces y especies silvestres de Madre de Dios, superando los límites permitidos por organismos internacionales de salud y ambiente.

Del mismo modo, la investigación evidenció una relación significativa entre la afectación a las áreas naturales protegidas y la contaminación ambiental ($\rho = 0.688$; $p = 0.000$). Estos resultados permitieron confirmar que la expansión de la minería ilegal viene comprometiendo la integridad ecológica de las zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. En este contexto, los hallazgos se relacionan con los reportes del Proyecto MAAP (2024) y Mongabay (2023), los cuales advirtieron un incremento progresivo de la deforestación y degradación ambiental en las áreas naturales protegidas de Madre de Dios como consecuencia de la minería ilegal.

Desde una perspectiva jurídica, los resultados demostraron que la minería ilegal vulnera las disposiciones establecidas en la Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, así como el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, reconocido en el artículo 2 inciso 22 de la Constitución Política del Perú. En consecuencia, la investigación evidenció la necesidad de fortalecer la política criminal ambiental, mejorar los mecanismos de fiscalización estatal y promover estrategias integrales de protección ambiental orientadas a preservar los ecosistemas amazónicos y garantizar el cumplimiento efectivo de la normativa ambiental vigente.

CONCLUSIONES

- Primero. Se determinó que existe una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, durante el periodo 2023-2024 ($\rho = 0,693$; $p = 0,007$). En consecuencia, se estableció que la expansión de la minería ilegal contribuye significativamente al deterioro de los recursos naturales, afectando la calidad del agua y del suelo, la biodiversidad y el equilibrio de los ecosistemas, lo que compromete la protección del derecho constitucional a gozar de un ambiente sano y equilibrado.
- Segundo. Se determinó que existe una relación positiva y significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental ($\rho = 0,703$; $p = 0,000$). Este resultado evidencia que las actividades mineras desarrolladas al margen del marco legal constituyen un factor que incrementa el deterioro ambiental, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las acciones de control, fiscalización y aplicación de la normativa ambiental y penal vigente.
- Tercero. Se estableció que el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, mantiene una relación positiva muy alta y estadísticamente significativa con la contaminación ambiental ($\rho = 0,818$; $p = 0,000$), constituyéndose en el factor de mayor incidencia entre las dimensiones analizadas. Este hallazgo confirma que el empleo indiscriminado de sustancias tóxicas intensifica la contaminación de los recursos hídricos y del suelo, además de generar riesgos para la biodiversidad y la salud de la población.
- Cuarto. Se concluyó que la afectación a las áreas naturales protegidas presenta una relación positiva y significativa con la contaminación ambiental ($\rho = 0,688$; $p = 0,000$). Los resultados evidencian que la expansión de la minería ilegal compromete la conservación de la Reserva Nacional Tambopata, favoreciendo la deforestación, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad, lo

que demanda una mayor protección jurídica y una gestión más eficiente de estas áreas.

Quinto. Se determinó que la fiscalización estatal mantiene una relación positiva y significativa con la contaminación ambiental ($\rho = 0,715$; $p = 0,002$). Los resultados permiten concluir que las limitaciones en las acciones de supervisión, control e interdicción favorecen la permanencia de la minería ilegal y la continuidad de sus impactos ambientales. En ese sentido, resulta indispensable fortalecer la capacidad operativa, la coordinación interinstitucional y la aplicación efectiva del derecho penal ambiental para garantizar la protección de la Reserva Nacional Tambopata y la conservación de sus ecosistemas.

SUGERENCIAS

Primero: Se recomienda fortalecer las políticas públicas destinadas a combatir la minería ilegal mediante una mayor coordinación entre el Ministerio del Ambiente, el Ministerio Público, la Policía Nacional del Perú, el SERNANP, el OEFA y las demás entidades competentes, con el propósito de prevenir la contaminación ambiental y garantizar la protección efectiva de la Reserva Nacional Tambopata.

Segundo: Se recomienda intensificar las acciones de fiscalización, control e interdicción en el sector La Pampa, priorizando las zonas con mayor incidencia de actividades extractivas ilegales, a fin de reducir su expansión y asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental y penal vigente.

Tercero: Se recomienda fortalecer el control sobre la comercialización, transporte y uso de mercurio y otros insumos químicos empleados en la minería ilegal, complementando estas acciones con programas permanentes de educación y sensibilización ambiental dirigidos a la población y a los actores involucrados.

Cuarto: Se recomienda implementar un sistema permanente de vigilancia, monitoreo y recuperación ambiental en las zonas núcleo y de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, promoviendo la restauración de las áreas degradadas y la conservación de la biodiversidad.

Quinto: Se recomienda fortalecer la capacidad operativa, técnica y logística de las instituciones responsables de la fiscalización ambiental y la persecución de los delitos ambientales, asegurando una aplicación oportuna y efectiva del Código Penal, la Ley N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, y demás normas que regulan la protección del ambiente, con el fin de reducir la impunidad y garantizar la conservación de los ecosistemas amazónicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana Cardó, R. (2024). Informe sobre deforestación y contaminación por minería ilegal en el Perú. *Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS)*.
- Ávalos Rivera, M. (2024). *Contaminación ambiental y salud en comunidades amazónicas*. Lima: Fondo Editorial Universitario.
- Banco Mundial. (2023). *Colaboración regional para abordar los impactos de la contaminación por mercurio en la Amazonía*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Boyd, D. (2021). *The environmental rights revolution: A global study of constitutions, human rights, and the environment*. University of British Columbia Press.
- Braun, L. (2025). *Informe sobre economías criminales y delitos ambientales*. INTERPOL.
- Castillo, J. (2022). Fiscalización ambiental en el Perú: avances y limitaciones. *Revista Peruana de Derecho Ambiental*, 9(2), 33-49.
- Céspedes, J. (2023). Minería ilegal como delito ambiental pluriofensivo. *Revista Jurídica del Perú*, 27(1), 55-72.
- Chong Albornoz, M. G. (2023). *Gestión del Estado peruano frente a la minería ilegal, 2023* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Ica]. Universidad Autónoma de Ica.
- CINCIA. (2024). *Impactos del mercurio en especies amazónicas*. Puerto Maldonado: Centro de Innovación Científica Amazónica.
- Congreso de la República. (2023). *Código Penal Peruano*. Lima: Diario Oficial El Peruano.
- CSF. (2024). *Minería ilegal y crimen organizado en la Amazonía peruana*. Lima: Conservation Strategy Fund.
- Diringer, S. E., et al. (2019). Mercury levels in human populations exposed to artisanal gold mining in Madre de Dios, Peru. *Environmental Health Perspectives*, 127(2), 27001–27012. <https://doi.org/10.1289/EHP.1307>
- Earth.Org. (2024). *El impacto ambiental de la minería ilegal en América Latina*. Earth.Org.

- El País. (2025). *Árboles amazónicos como biomonitores de contaminación por mercurio*. El País Ciencia.
- Fernández, M. (2020). *La contaminación por minería aurífera en Madre de Dios*. Lima: Sociedad Peruana de Ecología.
- Field, B., & Field, M. (2021). *Environmental economics: An introduction* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE.
- García, P. (2021). *Minería ilegal y gobernanza ambiental en el Perú*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Gerson, J. R., Driscoll, C., Hsu-Kim, H., & Bernhardt, E. (2022). Environmental impacts of mercury from artisanal gold mining. *Nature Reviews Earth & Environment*, 3(3), 150–164. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00264-y>
- Greenpeace. (2023). *Cómo la minería ilegal de oro amenaza la biodiversidad en la Amazonía*. Greenpeace International.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2021). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Huamán Ramos, L. (2024). *Minería ilegal y gobernanza ambiental en la Amazonía peruana: un análisis en Madre de Dios* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- López Espinoza, E. (2023). *La minería ilegal en las provincias de Napo y Pastaza y los derechos de los pueblos indígenas* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Universidad Nacional de Chimborazo.
- López, J. (2020). *Contaminación por mercurio y salud pública en Madre de Dios*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- MAAP – Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina. (2024). *Reportes de deforestación en Madre de Dios*. MAAP.
- MINAM. (2023). *Informe sobre la aplicación de la Ley N.° 26834 en áreas naturales protegidas*. Ministerio del Ambiente.
- MINEM. (2023). *Reglamento de formalización minera*. Ministerio de Energía y Minas del Perú.

- MININTER. (2023). *Informe sobre operativos de interdicción en Madre de Dios*. Ministerio del Interior.
- Mongabay. (2023). Perú: *Deforestación por minería en Madre de Dios supera 3 406 hectáreas en tres años*. Mongabay Latam.
- Mongabay. (2024). *Contaminación por mercurio en la Amazonía peruana*. Mongabay Latam.
- Naciones Unidas. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU.
- Nishida Peña, M., & Galindo Valdez, R. (2020). El marco legal de la minería artesanal en el proceso de formalización minera en Madre de Dios – 2020. *Revista de Derecho y Sociedad*, 25(2), 67-85.
- Nuso. (2015). Minería informal y minería ilegal en el Perú. *Nueva Sociedad*, 256, 85-98.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Mercury and health*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mercury-and-health>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). *Contaminación ambiental y salud pública*. WHO.
- Pillajo Portero, K. E. (2024). *La explotación minera y el derecho de la naturaleza en la provincia de Napo* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Pisconte, R., et al. (2024). *Mercury contamination in wildlife from Madre de Dios, Peru*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 253, 114626. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2023.114626>
- Prince Torres, Á. C. (2023). *La minería ilegal como mecanismo de vulneración a los derechos ambientales en Latinoamérica durante tiempos de pandemia* [Tesis de grado, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado]. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.
- Quispe Huamán, R. (2022). *Minería ilegal y su impacto en la contaminación de los recursos hídricos en la cuenca del río Inambari, Madre de Dios* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- RAE. (2023). *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española. <https://dle.rae.es/>
- Ríos, A. (2021). La Ley de Áreas Naturales Protegidas como instrumento jurídico. *Revista Peruana de Derecho Ambiental*, 8(2), 55-70.

- SBS. (2023). *Minería ilegal y lavado de activos en el Perú*. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). (2022). *Minería ilegal en áreas naturales protegidas: Consideraciones para una estrategia de erradicación*. Lima: SPDA.
- Torres, M. (2021). Biodiversidad amazónica en riesgo por minería ilegal. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales*, 12(1), 15-30.
- UNEP. (2021). *Global Mercury Assessment*. United Nations Environment Programme.
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). (2022). Definición de minería ilegal. UPC.
- UNODC. (2022). *Informe mundial sobre delitos ambientales y minería ilegal*. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.
- Vargas, C., & Mendoza, J. (2020). Deforestación por minería ilegal en la Amazonía peruana. *Revista Forestal del Perú*, 45(1), 25-40.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM
Actividad extractiva realizada sin autorización estatal, licencias ambientales ni cumplimiento de normas técnicas y jurídicas, con impactos socioambientales (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [UPC], 2022).	Se medirá mediante informes oficiales (OEFA, MINAM, SERNANP, FEMA) y encuestas a actores locales, considerando explotaciones ilegales, hectáreas deforestadas, uso de mercurio y operativos de control. El cuestionario consta de 12 preguntas, con opciones de respuesta en formato escala de Likert.	Actividad extractiva no autorizada	•Explotaciones ilegales detectadas •Hectáreas intervenidas	
		Uso de insumos contaminantes	•Cantidad de mercurio empleado. •Evidencias de contaminación en agua y suelos	1,2,3 4,5,6 7,8,9
		Afectación a áreas naturales protegidas	•Superficie degradada en zonas núcleo y de amortiguamiento. •Ingresos ilegales registrados	10,11,12
		Fiscalización estatal	•Operativos de interdicción realizados. •Sanciones o procesos judiciales aplicados	

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM
Introducción de sustancias o agentes tóxicos en el medio ambiente que afectan el equilibrio ecológico y la salud humana (Ávalos Rivera, 2024).	Se evaluará a través de reportes técnicos (OEFA, ANA, DIRESA) y encuestas comunitarias, tomando en cuenta niveles de mercurio en agua y suelos, especies afectadas, enfermedades registradas y hectáreas degradadas. El cuestionario consta de 12 preguntas, con opciones de respuesta en formato escala de Likert.	Contaminación de agua y suelo	•Niveles de mercurio en ríos y quebradas. •Porcentaje de suelos erosionados o contaminados	
		Contaminación de agua y suelo	•Especies de flora y fauna en riesgo dentro de ANP. •Hectáreas de cobertura forestal perdidas.	1,2,3,4 5,6,7,8 9,10,11,12
		Impacto en salud comunitaria	•Casos de intoxicación •Enfermedades asociadas	
		Alteración de ecosistemas	•Hectáreas deforestadas •Ecosistema alterados	

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General: ¿Cuál es la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024? Específicos: ¿Cuál es la relación entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024? ¿Qué relación existe entre el uso de insumos contaminantes, como el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024? ¿De qué manera la afectación a las zonas de amortiguamiento se relaciona con la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional	General: Determinar la relación entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. Específicos: Determinar la relación entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. Examinar la relación entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. Analizar la relación entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. Evaluar la relación entre la	General: H1: Existe una relación significativa entre la minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024 Específicos: H₁: Existe una relación significativa entre la actividad extractiva no autorizada y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. H2: Existe una relación significativa entre el uso de insumos contaminantes, especialmente el mercurio, y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. H3: Existe una relación significativa entre la afectación a las zonas núcleo y de amortiguamiento y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024. H4: Existe una relación significativa entre	Variable: 1 Minería ilegal Dimensiones: - Actividad extractiva no autorizada - Uso de insumos contaminantes - Afectación a áreas naturales protegidas - Fiscalización estatal - Variable: 2 Contaminación ambiental Dimensiones: - Contaminación de agua y suelo - Contaminación de agua y suelo - Impacto en salud comunitaria	Tipo de investigación Básica Diseño de investigación No experimental Población: Conformada por 40 personas Muestra: Conformada por 40 personas Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario

Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024? ¿Cuál es la relación entre la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024?	fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.	la fiscalización estatal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024.	- Alteración de ecosistemas
---	---	--	------------------------------------

Anexo 3: Instrumento

INSTRUMENTO

Es muy grato presentarme ante usted, la presente encuesta constituye parte de una investigación con el objetivo de conocer “Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024”, el cual tiene fines únicamente académicos manteniendo completa absoluta discreción.

Instrucciones:

Cada pregunta presenta cinco alternativas, priorice una de las respuestas, responda encerrando en un círculo la alternativa elegida, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

Escala valorativa

- 5.- Siempre
- 4.- Casi siempre
- 3.- A veces
- 2.- Casi siempre
- 1.- Nunca

Variable: minería ilegal		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
Dimensión: Actividad extractiva no autorizada						
1	¿En su comunidad observa con frecuencia actividades de extracción de oro sin autorización estatal?					
2	¿Considera que la actividad minera no autorizada ha aumentado en los últimos años en su zona?					
3	¿Percibe que estas actividades ilegales se realizan dentro o cerca de áreas naturales protegidas?					
Dimensión: Uso de insumos contaminantes						
4	¿Ha notado que en la actividad minera ilegal se utiliza mercurio u otros insumos contaminantes?					
5	¿Considera que el uso de estos insumos afecta la calidad del agua y los suelos de su comunidad?					
6	¿Cree que el uso de químicos					

	peligrosos en la minería ilegal representa un riesgo para la salud humana?					
Dimensión: Afectación a áreas naturales protegidas						
7	¿Ha observado que la minería ilegal ocasiona deforestación dentro de las áreas naturales protegidas?					
8	¿Considera que la biodiversidad de las ANP está siendo afectada por la minería ilegal?					
9	¿Percibe que las actividades mineras ilegales alteran el equilibrio de los ecosistemas en su entorno?					
Dimensión: Fiscalización estatal						
10	¿En su comunidad se realizan operativos de fiscalización ambiental para controlar la minería ilegal?					
11	¿Considera que las acciones de fiscalización estatal son efectivas para reducir la minería ilegal?					
12	¿Cree que las autoridades ambientales y judiciales trabajan de manera coordinada en la lucha contra la minería ilegal?					

Variable: Contaminación ambiental		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		1	2	3	4	5
Dimensión: Contaminación de agua y suelo						
1	¿Ha observado cambios en el color, olor o sabor del agua de los ríos o quebradas de su comunidad?					
2	¿Considera que los suelos de su zona muestran signos de erosión o contaminación por residuos mineros?					
3	¿Percibe que el agua que consume su familia presenta riesgos por la actividad minera ilegal?					
Dimensión: Contaminación de agua y suelo						
4	¿En su comunidad se han reportado casos de animales o cultivos afectados por agua o suelos contaminados?					
5	¿Cree que los químicos utilizados en la minería ilegal son responsables de la contaminación en el agua y suelo?					
6	¿Considera que la contaminación de agua y suelo ha aumentado en los últimos años en su localidad?					
Dimensión: Impacto en salud comunitaria						
7	¿Conoce personas en su comunidad con problemas de salud relacionados a la contaminación del agua o suelo?					
8	¿Cree que los niños y adultos mayores son los más afectados por la contaminación ambiental?					
9	¿Considera que la contaminación derivada de la minería ilegal representa un riesgo directo para la salud de su familia?					
Dimensión: Alteración de ecosistemas						

10	¿Ha notado pérdida de cobertura forestal en zonas cercanas a las áreas naturales protegidas de su región?					
11	¿Percibe que la fauna silvestre ha disminuido debido a la minería ilegal?					
12	¿Considera que la actividad minera ilegal está alterando el equilibrio natural de los ecosistemas?					

Anexo 4: Solicitud de autorización para realización de estudio

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION
CARRERA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIAS
POLITICAS.

Solicitud: Permiso para aplicar Instrumento de Investigación

Señor:

Dr. Maximiliano Ochante Sauñe

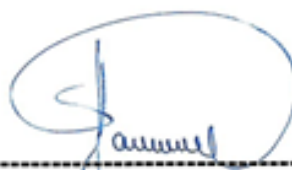
Director de la Escuela Profesional de Derecho y Ciencia Política

Presente:

Es un placer saludarle y dirigirme a usted en calidad de alumna egresada de la Escuela Profesional de Derecho y Ciencia Política de la UNAMAD. Me dirijo a usted para solicitar su amable autorización para llevar a cabo la aplicación de un instrumento de investigación en el marco de nuestro proyecto titulado: "Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024" El instrumento que pretendemos aplicar es importante para recabar la información necesaria que respaldará nuestro estudio. Por lo tanto, agradeceríamos mucho su colaboración y apoyo en este proceso al otorgarnos el permiso solicitado.

Agradezco de antemano su atención y consideración a nuestra solicitud. Quedo a disposición para cualquier consulta o aclaración adicional que requiera.

Puerto Maldonado, 04 de setiembre 2025



Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

Anexo 5: Solicitud de validación de instrumento

Puerto Maldonado, 04 de setiembre 2025

Señor:

Mg. ... Rolando Jose Camarena Quispe

Presente.–

Asunto: Validación de instrumento de investigación

De mi consideración:

Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su valiosa colaboración en la validación del instrumento de recolección de datos elaborado para mi proyecto de tesis titulado: "Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024".

El mencionado instrumento tiene como objetivo recopilar información relevante para el desarrollo de la investigación; por ello, agradeceré su evaluación en relación con la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems propuestos.

Adjunto al presente, encontrará el instrumento junto con la matriz de validación. Su participación será reconocida de manera expresa en el trabajo final como parte fundamental del proceso investigativo.

Atentamente,



Bach. Janeth Estela Mamani Valencia

Anexo 6: Ficha de validación

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☐

Debe corregirse ☐



 Firma
 Nombre Ricardo Jose Camarena Quispe
 DNI: 20824894
 Teléfono: 989198248
 ABOGADO
 C.A.U.: 40139
 CAMDD. 273

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable Minería ilegal

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

ROLANDO JOSE CAMARENA QUISPE

Lugar y fecha:

02/01/2026

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

CONFORME

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

CONFORME

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

CONFORME

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

NINGUNO

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐

Firma

Nombre:

Rolando Jose Camarena Quispe

DNI:

2072474

Teléfono:

989188248

Rolando Jose Camarena Quispe
ABOGADO
CAL. 40139
CAMDD. 273

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☐

Debe corregirse ☐


Firma

Nombre: Hg. Rolando J. Camarena Quispe

DNI: 70724794

Teléfono: 989198248

Rolando Jose Camarena Quispe
ABOGADO
CAL. 40139
CAMD. 273

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable contaminación ambiental

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Rolando Jose Camarena Quispe

Lugar y fecha:

02/01/2026

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

4. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

.....
.....
.....
.....

5. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

.....
.....
.....

6. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

.....
.....
.....

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐



Firma

Nombre: Mg. Rolando J. Camarena Quispe

DNI: 20174784

Teléfono: 989198748

Rolando Jose Camarena Quispe
ABOGADO
CAL. 40139
CAMDD. 273

Anexo 5: Solicitud de validación de instrumento

Puerto Maldonado, 04 de setiembre 2025

Señor:

Abog. Nayruth Dana Mamani Flores

Presente.-

Asunto: Validación de instrumento de investigación

De mi consideración:

Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su valiosa colaboración en la validación del instrumento de recolección de datos elaborado para mi proyecto de tesis titulado: "Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024".

El mencionado instrumento tiene como objetivo recopilar información relevante para el desarrollo de la investigación; por ello, agradeceré su evaluación en relación con la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems propuestos.

Adjunto al presente, encontrará el instrumento junto con la matriz de validación. Su participación será reconocida de manera expresa en el trabajo final como parte fundamental del proceso investigativo.

Atentamente,



Bach. Janeth Estela Mamani Valencia

Anexo 6: Ficha de validación

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Nayruth Dara Mamani Flores



ABOGADA
I.C.A.MDD.: 704

Nombre: Nayruth Dara Mamani Flores Firma

DNI: 75948721

Teléfono: 040512189

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable Minería ilegal

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Nayruth Dara Mamani Flores

Lugar y fecha:

es / 01 / 26

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Se encuentra bien redactado

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

Cuenta con buena estructura

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Nayruth Dara Mamani Flores
ABOGADA
I.C.A.MDD.: 704

Nombre: Nayruth Dara Mamani Flores
DNI: 73995771
Teléfono: 940512189

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


Nayruth Dara Mamani Flores



ABOGADA

I.C.A.MDD - 704

Nombre: Nayruth Dara Mamani Flores Firma
DNI: 75948771
Teléfono: 940512189

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable contaminación ambiental

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

Lugar y fecha:

Nayruth Dara Mamani Flores
Punto Maldonado, 05 enero del 2026

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

4. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

tiene buena ortografía y redacción

5. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Existe coherencia en el instrumento

6. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

Considera que tiene buena estructura

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐

Nayruth Dara Mamani Flores



ABOGADA

I.C.A.M.D. 704

Firma

Nombre:

DNI:

Teléfono:

Nayruth Dara Mamani Flores
75948771
940312189

Anexo 5: Solicitud de validación de instrumento

Puerto Maldonado, 04 de setiembre 2025

Señor:

Abog. Walther Araken Barrantes

Presente.–

Asunto: Validación de instrumento de investigación

De mi consideración:

Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su valiosa colaboración en la validación del instrumento de recolección de datos elaborado para mi proyecto de tesis titulado: "Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024".

El mencionado instrumento tiene como objetivo recopilar información relevante para el desarrollo de la investigación; por ello, agradeceré su evaluación en relación con la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems propuestos.

Adjunto al presente, encontrará el instrumento junto con la matriz de validación. Su participación será reconocida de manera expresa en el trabajo final como parte fundamental del proceso investigativo.

Atentamente,



Bach. Janeth Estela Mamani Valencia

Anexo 6: Ficha de validación

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒

Debe corregirse ☐


 Walther Arratia Barrantes
 ABOGADO
 C.A. MDD. N° 067
 C.A.A. N° 2256

Firma

Nombre: WALTER ABRAHAM ARRATIA BARRANTES

DNI: 29 376188

Teléfono: 974 786128

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable Minería ilegal

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

WALTER ABRAHAM ARRATIA BARRANTES

Lugar y fecha:

02/01/2024

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

.....
.....
.....
.....
.....

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

.....
.....
.....

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

.....
.....
.....

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐


Walther Arratia Barrantes
ABOGADO
C.A. MDD. N° 067
C.A.A. N° 2356

Nombre: WALTER ABRAHAM ARRATIA BARRANTES Firma
DNI: 29376128
Teléfono: 974386128

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Investigadora: Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación ☒
 Debe corregirse ☐


 Walther Arratia Barrantes
ABOGADO
 C.A. MDD. N° 067
 C.A.B. N° 2356

Firma

Nombre: WALTER ABRAHAM ARRATIA BARRANTES

DNI: 29.376188

Teléfono: 974786128

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"

Nombre del instrumento: Cuestionario de la variable contaminación ambiental

Investigador (as):

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia y Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani

VI. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos:

WALTER ABRAHAM ARPATIA BARRANTES

Lugar y fecha:

02/01/2024

VII. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

4. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

.....
.....
.....
.....

5. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

.....
.....
.....

6. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

.....
.....

VIII. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación



Debe corregirse




Walther Arpatia Barrantes
ABOGADO
C.A. MDD. N° 067
C.A.A. N° 2356

Nombre: WALTER ABRAHAM ARPATIA BARRANTES Firma
DNI: 29376188
Teléfono: 974786128



Anexo 7: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACION

ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA

Yo, Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani, con documento nacional de identidad 72899798 y Bach. Janeth Estela Mamani Valencia, con documento nacional de identidad 48248594, manifiesto haber leído la hoja de información proporcionada, haber recibido la información necesaria y suficiente sobre los objetivos del estudio, así como sus beneficios y posibles inconvenientes. Acepto participar voluntariamente en el estudio titulado **"Minería ilegal y la contaminación ambiental en La Pampa, sector de la Reserva Nacional Tambopata, Madre de Dios, 2023-2024"**, dirigido por la investigadora responsable.

Entiendo que se me entregará una copia de este formulario de consentimiento y que tengo derecho a solicitar información sobre los resultados de la investigación una vez que esta haya concluido.

En señal de conformidad, firmamos a continuación:

Puerto Maldonado, 04 de setiembre 2025

Firma.....

Bach. Janeth Estela Mamani Valencia

Firma.....

Bach. Janeth Jackeline Valverde Mamani