# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

**INFLUENCIA DEL MANEJO SOSTENIBLE DE *Podocnemis unifilis* "TARICAYA" EN LA MITIGACIÓN DE LA DEFORESTACIÓN DEL SECTOR SAMIRIA EN LA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA, PERIODO 2014-2020.**

Tesis para optar el grado académico de

MAESTRO EN MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

ENRIQUE ALFREDO, NEYRA SAAVEDRA

Pucallpa, Perú

2023

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

## ANEXO Nº 4

### ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS

En la Sala de grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 8:20 horas, del día 13 de Octubre, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

Mgs. Glendy Sánchez Asunción ..... Presidente

Msc. Jenny Paola Zeña Rubio ..... Secretario

Msc. Tedy Tuesta Torrejón ..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS** en: Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social

Mención:

Don(ña) Enrique Alfredo Neyra Saavedra,

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada: "Influencia del manejo sostenible de Podocnemis unifilis "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del Sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Periodo 2014 - 2020"

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

a) Presentación personal

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones
c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente
d) Dicción y dominio de escenario

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación **las observaciones** siguientes:

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

Obteniendo en consecuencia el Maestrista la **Nota** de Dieciocho ( 18 )

**Equivalente** a Muy Bueno, por lo que se recomienda Aprobar.

(aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 9:13 horas del 13 de Octubre del 2023.

**PRESIDENTE**

**SECRETARIO**

**VOCAL**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
DIRECCION GENERAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

# CONSTANCIA

## ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND/OURIGINAL

**Nº V/0424-2023.**

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"**INFLUENCIA DEL MANEJO SOSTENIBLE DE PODOCNEMIS UNIFILIS "TARICAYA" EN LA MITIGACIÓN DE LA DEFORESTACIÓN DEL SECTOR SAMIRIA EN LA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA, PERIODO 2014-2020**"

| | | |
|---|---|---|
| Autor(es) | : | **NEYRA SAAVEDRA, ENRIQUE ALFREDO** |
| Escuela | : | **DE POSGRADO** |
| Maestría | : | **En Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social.** |
| Asesor(a) | : | **Mg. ROJAS GUTIERREZ, GLADYS ELENA** |

Presenta un **porcentaje de similitud de 6%** verificado en el Sistema Antiplagio URKUND/OURIGINAL,
De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.
En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia

**Fecha: 14/07/2023**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
Dirección General de Producción Intelectual

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

# AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

## Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Enrique Alfredo Neyra Saavedra

Autor de la tesis titulada : Influencia del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014 - 2020.

Sustentada el año 2023

Asesor(a): MSc. Gladys Elena Rojas Gutierrez

Escuela de Posgrado

Maestría: Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social

Mención: Gestión Sostenible y Responsabilidad Social

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

**Primero**: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

**Segundo**: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 14 / 10 / 2023

Email: alfre.neyra.saavedra@gmail.com Firma: _____

Teléfono: 961605199 DNI: 41163425

# DEDICATORIA

A mi querida madre Elia, por ser fuente de inspiración de trabajo y perseverancia para mí y a mis hermanos.

A mis hijos Axell y Alessio por ser mi fortaleza en cada momento de mi vida, así como mi motivo para seguir adelante.

# AGRADECIMIENTO

Al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, por los más de 12 años de aprendizaje en conservación de biodiversidad.

A la Ingeniera Viviana Vidal Laura por su apoyo constante en el desarrollo y redacción de la investigación.

A la Ingeniera Eva Loja Alemán y al Biólogo Edson Del Águila Alván que con sus conocimientos y experiencia aportaron enormemente en desarrollo de la investigación.

A mi asesora M.Sc. Gladys Elena Rojas Gutiérrez, por su apoyo invaluable en el asesoramiento de esta investigación.

Al personal de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, por sus enseñanzas y experiencias compartidas que sirvieron para sustanciar esta investigación.

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en esta investigación mi total agradecimiento.

# RESUMEN

Los últimos 17 años la deforestación en el Perú alcanzó 2 millones de hectáreas, y en Loreto 430,280 ha, poniendo en peligro a la biodiversidad, y las Áreas Naturales Protegidas amazónicas no están fuera de esta realidad, pues en el año 2020 alcanzaron las 2,620 hectáreas deforestadas (Geobosques, 2021). Es por ello que el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas viene implementando estrategias para efectivizar la conservación de estos espacios, una de ellas y la más importante es el manejo sostenible de los recursos naturales. Por tal motivo, la presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo influye el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" en la mitigación de la deforestación. Luego de haber realizado el análisis de los datos obtenidos se determinó que el manejo sostenible de "Taricaya" influye significativamente en la mitigación de la deforestación. La investigación desarrollada es de tipo correlacional, con diseño no experimental, aplicado a 15 grupos de manejo de "Taricaya" del sector Samiria, Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS). El método consistió en la revisión de registros existentes como documentos de manejo de recursos naturales y vigilancia y control de la RNPS entre 2014-2020, así como Planes de Manejo, informes de cierre de temporada, consideraciones mínimas e informe trimestral y anual. Para medir la asociación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y Spearman, por ser variables de tipo ordinal. Se concluye que existe relación entre el manejo sostenible de Taricaya y la reducción de la deforestación.

Palabras clave: Deforestación, mitigación, manejo sostenible, recursos naturales

# ABSTRACT

In the last 17 years, deforestation in Peru reached 2 million hectares, and in Loreto 430,280 ha, endangering biodiversity, Natural Protected Areas are not out of this reality, because in 2021 they reached 3307.5 deforested hectares, which is why the National Service of Natural Protected Areas has been implementing strategies to make effective the conservation of these areas, one of them and the most important is the sustainable management of natural resources. For this reason, the objective of this research was to determine how the sustainable management of *Podocnemis unifilis* "Taricaya" influences the mitigation of deforestation. After analyzing the data obtained, it was determined that the sustainable management of "Taricaya" has a significant influence on the mitigation of deforestation. The research developed is of a correlational type, with a non-experimental design, applied to 15 management groups of "Taricaya" of the Samiria sector, Pacaya Samiria National Reserve (RNPS). The method consisted of reviewing existing records such as natural resource management and surveillance and control documents of the RNPS between 2014-2020, as well as Management Plans, season closure reports, minimum considerations and quarterly and annual report. To measure the association between the variables, the Pearson and Spearman correlation coefficient was used, as they are ordinal type variables. It is concluded that there is a relationship between the sustainable management of Taricaya and the reduction of deforestation.

Key words: Deforestation, mitigation, sustainable management, natural resources.

# INTRODUCCION

Con una extensión de 2.000.080 ha, la Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS) es la segunda área natural protegida terrestre más grande del país y uno de los destinos turísticos más importantes de la región Loreto. Asimismo, existen 92 comunidades indígenas dentro de la RNPS y 116 en la zona de amortiguamiento (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA] , 2022). Es fácil encontrar grandes extensiones de aguajales en la reserva, áreas inundables donde abunda la palmera de aguaje (*Mauritia flexuosa*), importante para el secuestro de carbono y una especie importante en la cadena alimenticia de los ecosistemas terrestres y acuáticos (El Peruano, 2021). Además, en el RNPS se protegen especies de árboles maderables o económicamente importantes como la caoba, el cedro, la lupuna roja y blanca, entre otros, ello hace que se encuentre en constante amenaza por actividades antropogénicas (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas [SERNANP], 2017). En concordancia con lo anterior, la conservación de la RNPS es de vital importancia, por lo cual, la presente investigación se enfoca en determinar el grado de efectividad del manejo de recursos naturales como estrategia de conservación en Áreas Naturales Protegidas. Para ello se estimó como influye el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

La investigación desarrollada es de tipo correlacional, con diseño no experimental, aplicado a 15 grupos de manejo de “Taricaya” del sector Samiria, Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS). Se obtuvo como resultado que existe una correlación significativa entre las variables de estudio.

La investigación está compuesta por los siguientes capítulos:

Capítulo I: Se describe la problemática de la investigación, se formulan los problemas, objetivos e hipótesis. Así mismo, se presenta la justificación e importancia, así, como la viabilidad y limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Se presentan los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y local, bases teóricas y definición de términos básicos.

Capítulo III: Se expone la metodología de la investigación aplicada, enfoque, alcances, diseño de la investigación, población y muestra.

Capítulo IV: Resultados, este capítulo presenta los resultados de las pruebas estadísticas realizadas, a través de tablas y figuras.

Capítulo V: Discusión de resultados, aborda la contrastación de los resultados obtenidos y de la hipótesis planteada con otros trabajos de investigación. Finalmente se presentan las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

# INDICE

DEDICATORIA ..... i
AGRADECIMIENTO ..... ii
RESUMEN ..... iii
ABSTRACT ..... iv
INTRODUCCION ..... v
**CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION** ..... 1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA ..... 1
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA ..... 3
1.2.1. Problema General ..... 3
1.2.2. Problemas Específicos ..... 3
1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS ..... 4
1.3.1. Objetivo General ..... 4
1.3.2. Objetivos Específicos ..... 4
1.4. HIPOTESIS Y/O SISTEMA DE HIPOTESIS ..... 4
1.4.1. Hipótesis General ..... 4
1.4.2. Hipótesis Específicas ..... 5
1.5. VARIABLES ..... 5
1.5.1. Variable Independiente ..... 5
1.5.2. Variable Dependiente ..... 5
1.5.3. Operacionalización de Variables ..... 5
1.6. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA ..... 8
1.7. VIABILIDAD ..... 9
1.8. LIMITACIONES ..... 10
**CAPITULO II: MARCO TEORICO** ..... 11
2.1. ANTECEDENTES ..... 11
2.1.1. Internacional ..... 11
2.1.2. Nacional: ..... 12
2.1.3. Local: ..... 13
2.2. BASES TEORICAS ..... 14
2.2.1. Manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” ..... 14
2.2.2. Mitigación de la deforestación ..... 20
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS: ..... 22
**CAPITULO III: METODOLOGÍA** ..... 24

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....24
3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN: .....24
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA: .....25
3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....25
3.4.1. Documento y registros: .....25
3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.....26
3.5.1. Técnicas de recojo .....26
3.5.2. Procesamiento de datos.....26
**CAPÍTULO IV: RESULTADOS** .....28
4.1. DERECHOS OTORGADOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE *Podocnemis unifilis* “TARICAYA”.....28
4.1.1. Número de contratos de aprovechamiento y Numero de patrullajes con integrantes de Grupos de manejo (GM). .....28
4.1.2. Número de contratos de aprovechamiento y Deforestación anual acumulada. .....30
4.1.3. Número de beneficiarios y Numero de patrullajes con integrantes de Grupos de manejo (GM).....33
4.1.4. Número de beneficiarios y Deforestación anual acumulada. .....35
4.2. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO DE *Podocnemis unifilis* “TARICAYA .....38
4.2.1. Crías de taricaya comercializadas y Deforestación anual acumulada ..38
4.2.2. Ingresos económicos generado por la venta de crías de Taricaya y N.º de patrullajes con integrantes de GM. .....41
4.2.3. Ingresos económicos generado por la venta de crías de Taricaya y Deforestación anual acumulada. .....43
**CAPÍTULO V. DISCUSION DE RESULTADOS** .....47
**CONCLUSIONES.....53**
**SUGERENCIAS .....54**
**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....55**
**ANEXOS .....59**

# INDICE DE TABLAS

**Tabla 1** Operacionalización de variables ..... 6
**Tabla 2** Otorgamiento de derechos y N.º de patrullajes en los años 2014-2020 ... 28
**Tabla 3** Otorgamiento de derechos y Deforestación en los años 2014-2020 ..... 30
**Tabla 4** N.º de beneficiarios y N.º de patrullajes en los años 2014-2020 ..... 33
**Tabla 5** N.º de Beneficiarios y Deforestación en los años 2014-2020 ..... 35
**Tabla 6** Crías de Taricaya comercializadas y Deforestación en los años 2014-2020 ..... 39
**Tabla 7** Ingresos económicos y N.º de patrullajes en los años 2014-2020 ..... 42
**Tabla 8** Ingresos económicos y Deforestación en los años 2014-2020 ..... 43

# INDICE DE FIGURAS

**Figura 1** Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de grupo de manejo y contratos de aprovechamiento. **.....29**

**Figura 2** Diagrama de dispersión según deforestación anual acumulada y contratos de aprovechamiento **.....31**

**Figura 3** Deforestación según contratos de aprovechamiento y N.º de patrullajes con integrantes de GM **.....32**

**Figura 4** Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de GM y N.º de beneficiarios**.....34**

**Figura 5** Diagrama de dispersión según Deforestación anual acumulada y N.º de beneficiarios **.....36**

**Figura 6** Deforestación según beneficiarios directos y N.º de patrullajes con integrantes de GM **.....37**

**Figura 7** Diagrama de dispersión según Deforestación anual acumulada y crías de Taricaya comercializadas **.....39**

**Figura 8** Deforestación según crías de taricaya comercializada**.....40**

**Figura 9** Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya**.....42**

**Figura 10** Diagrama de dispersión según deforestación e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya**.....44**

**Figura 11** Deforestación según N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos generados por la venta de crías de taricaya comercializada**.....45**

# CAPITULO I

# PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La desaparición de los bosques, uno de los principales sistemas ecológicos de alto valor en el planeta, ha estado en el centro del debate por años, debido a las fuertes presiones que enfrenta por actividades antropogénicas como la agricultura de menor escala, minería y construcción de vías, etc. Tan solo en el Perú, según Geobosques (2021), la deforestación en los últimos 17 años alcanzó 2 millones de hectáreas, lo cual ha ocasionado la emisión de excesivas cantidades de carbono liberado a la atmósfera. Por otra parte, en la región de Loreto, la perdida de bosques asciende a 430,280 ha, poniendo en peligro a la biodiversidad, no solo por la pérdida de individuos arbóreos sino también por la pérdida de fuentes de alimento y cobertura en general para la fauna silvestre, además, reduce los servicios ambientales que ofrece el bosque (Pacheco et al., 2021) . Según el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2020), el 91% de la deforestación se debe al cambio de uso de suelo por la expansión de la actividad agrícola, todo esto debido a la necesidad de la población local para generar ingresos, lo que conlleva a que se planteen alternativas no sustentables como la agricultura migratoria, que su única finalidad es talar los árboles, quemarlos y luego cultivar ahí, aun cuando esa tierra solo va a ser productiva dos años y luego el agricultor migrará a otra área haciendo lo mismo (Ríos, 2016). Por otro lado, el proceso de deforestación en la selva amazónica del Perú se caracteriza por periodos marcados, cuyas

causas han sido principalmente la falta de políticas orientadas hacia el aprovechamiento sostenible de recursos naturales, por lo que existe la necesidad de plantear nuevas estrategias que permitan su recuperación y conservación a fin de garantizar el desarrollo sostenible del entorno. En esa medida, uno de los enfoques o herramientas que se plantea para reducir la deforestación es el manejo sostenible de los recursos naturales, el cual se evidencia en la gestión de un área natural protegida. Un análisis realizado por la Word Wildlife Fund (WWF) muestra que respuestas basadas en áreas naturales protegidas y reservas forestales pueden ser efectivas para prevenir la perdida de bosques amenazados (Pacheco et al., 2021).

Desde que el hombre ha hecho uso y sobreexplotación de los recursos naturales, su manejo o administración se ha convertido en un reto insoslayable. Con el tiempo, surgen nuevas experiencias, expectativas y formas innovadoras de alternativas de manejo. Sin embargo, la naturaleza como fuente de riqueza se enfrenta a múltiples afectaciones y efectos causados por el hombre, lo cual conduce a la búsqueda de mecanismos para su conservación y aprovechamiento sostenible. El estudio de las formas de uso y aprovechamiento de los recursos y los procesos dinámicos en los que se desarrollan éstos, son el motor que guía hacia la identificación de mejores prácticas de manejo, mismas que son posibles transmitir, compartir, adoptar e incluso innovar, para la producción de nuevos modelos basados en experiencias exitosas y replicables (Sánchez et al., 2019).

Los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos

naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, además de implementar mecanismos para evitar su sobreexplotación (Zambrano, 2017).

El manejo sostenible es la ciencia y arte de manipular las características e interacciones de las poblaciones de flora y fauna silvestre y sus hábitats, con la finalidad de satisfacer las necesidades humanas, asegurando la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) promueve el involucramiento de los actores locales a través de su participación en el manejo de los recursos forestales, flora y fauna silvestre, garantizando la conservación de las especies y la obtención de beneficios directos o indirectos procedentes de los servicios ecosistémicos (SERNANP, 2020).

## 1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

### 1.2.1. Problema General

- ¿Cómo influye el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020?

### 1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo influye los derechos otorgados para el aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020?
- ¿Cómo influye las estrategias del plan de manejo de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector

Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020?

## 1.3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

### 1.3.1. Objetivo General

- Establecer la influencia del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

### 1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de los derechos otorgados para el aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.
- Estimar la influencia de las estrategias del plan de manejo de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

## 1.4. HIPOTESIS Y/O SISTEMA DE HIPOTESIS

### 1.4.1. Hipótesis General

- El manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" influye significativamente en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

### 1.4.2. Hipótesis Específicas

- El otorgamiento de derechos de aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” tiene alta influencia en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.
- Las estrategias del plan de manejo de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” tiene alta influencia en la mitigación de la deforestación del sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

## 1.5. VARIABLES

### 1.5.1. Variable Independiente

Manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya”

### 1.5.2. Variable Dependiente

Mitigación de la deforestación

### 1.5.3. Operacionalización de Variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | TIPO DE VARIABLE |
|---|---|---|---|---|
| **Variable independiente: Manejo sostenible de la *Podocnemis unifilis* "Taricaya"** | Asegurar y promover el uso sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" a través de acciones de manejo que garanticen su conservación, así como la generación de beneficios económicos y sociales para la población local. | **Derechos otorgados para el aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* "Taricaya"** | • Número de contratos de aprovechamiento<br>• Número de beneficiarios. | Cuantitativa de razón |
| | | **Estrategias del plan de manejo de *Podocnemis unifilis* "Taricaya"** | • Crías de taricaya comercializada<br>• Ingresos económicos generados. | Cuantitativa de razón |
| **Variable Dependiente: Mitigación de** | Conjunto de medidas o estrategias para minimizar o contrarrestar la desaparición de masas forestales | **Deforestación acumulada** | • Hectáreas de deforestación anual acumulada. | Cuantitativa de razón |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **la deforestación** | (bosques), fundamentalmente causada por la actividad humana. | **Compromisos de los grupos de manejo en acciones de vigilancia** | • Número de patrullajes con integrantes de grupos de manejo (vigilancia comunal). | Cuantitativa de razón |

Nota. Elaboración propia

## 1.6. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Ante el incremento de la deforestación en el bioma amazónico a causa de diferentes factores antropogénicos, el presente estudio resulta de gran importancia para tener conocimiento de la influencia del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación, así mismo el interés también se da porque el manejo sostenible de los recursos naturales se viene implementando como estrategia en la conservación de las áreas naturales protegidas en el Perú.

Se justifica el estudio de investigación, ya que al conocer la importancia del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” como una alternativa para generar ingresos económicos a la población con el fin de mitigar la presión contra los bosques, nos daría claridad en la efectividad de la estrategia usada en las áreas naturales protegidas.

Del mismo modo, el presente estudio de investigación justifica la necesidad de conocer el beneficio económico de la población local generado por el manejo de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” y su correlación con la mitigación de la deforestación. El involucramiento de la población local para realizar acciones de mitigación de deforestación es de suma importancia, ya que con ello se garantizaría la conservación de los recursos naturales y su prestación de beneficios ecosistémicos.

Las principales amenazas a la biodiversidad en el Perú como en el mundo son el cambio de uso del suelo ocasionado principalmente por la

deforestación por uso de madera, la expansión de la frontera agrícola (para cultivos tradicionales y no tradicionales), por proyectos inmobiliarios e industriales, y por crecimiento de la infraestructura (por ejemplo, la construcción de carreteras, tendidos eléctricos y represas), entre otros. En tal sentido, entre los factores que conducen a la deforestación en la Amazonía peruana encontramos a la agricultura de roza y quema, la extracción de leña y otros recursos forestales, la agricultura a gran escala y plantaciones forestales, la tala de bosques para cultivar la coca y construcción de pistas de aterrizaje ilegales, el pastoreo de ganado y desarrollo de carreteras e infraestructura, y el aumento de la demanda por la tierra y los recursos debido al crecimiento demográfico. Los departamentos con mayores áreas deforestadas son: Amazonas, Loreto y San Martín (Ministerio del Ambiente [MINAM], s/f).

## 1.7. VIABILIDAD

El estudio de investigación fue viable debido a que se contó con los recursos económicos necesarios para el desarrollo de este en todas sus etapas, además se dispuso de los recursos humanos para llevar a cabo la ejecución de estudio. Del mismo modo, el estudio resultó viable porque se tuvo acceso a información geográfica disponible, en servidores de instituciones públicas como Geo bosques. Asimismo, se contó con la colaboración y predisposición a brindar información relevante con respecto al estudio de investigación de la población local organizada en grupos de manejo del ámbito de estudio, y del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).

## 1.8. LIMITACIONES

La principal limitación que se reflejó en el desarrollo de la investigación fue que la información necesaria para el presente estudio solo se encontraba disponible en archivo digital del año 2017 al 2020, previo a esos años la información se encontraba dispersa en diferentes oficinas de la RNPS, complicando así su búsqueda para su posterior procesamiento.

# CAPITULO II

# MARCO TEORICO

## 2.1. ANTECEDENTES

### 2.1.1. Internacional

Schleicher (2018), al estudiar los impactos ambientales y sociales de las áreas protegidas y concesiones de conservación en América del Sur, concluye que, la mayoría de las áreas protegidas evaluadas han reducido los impactos ambientales antropogénicos negativos sobre aquellos bosques que se ubican dentro del área, además de aumentar los niveles de almacenamiento de carbono, evitando así la deforestación, incendios y degradación de bosques. Asimismo, las áreas protegidas y las concesiones de conservación son efectivos enfoques de conservación e impactan positivamente al ambiente, en particular, disminuyendo la deforestación y degradación ambiental.

Cuenca et al. (2016), estudia el porcentaje de deforestación que evitan las áreas protegidas en los paisajes andinos tropicales, logrando concluir que la deforestación de los bosques protegidos se redujo en un 6% en comparación con áreas sin ningún tipo de protección, además de que las áreas protegidas son una estrategia para reducir la deforestación y por ende mitigar el cambio climático.

La presente investigación desarrollada por Bonilla e Higuera (2016) estudia el efecto de las áreas protegidas naturales en la deforestación en Colombia a través del uso de imágenes satelitales de deforestación para el

periodo 2001-2012. El estudio logró concluir que en general las áreas protegidas son efectivas para frenar la deforestación y que tanto las áreas protegidas nacionales y regionales reducen significativamente la deforestación en un rango entre -0.018 y -0.072 ha/km$^2$.

Galeas (2020), al estudiar las prácticas de manejo sostenible de la tierra (MST) y su relación con la mitigación del cambio climático en los ecosistemas andinos tropicales, concluye que las prácticas de manejo sostenible relacionadas con los acuerdos de conservación y la restauración de los ecosistemas constituyen las actividades que poseen mayor impacto en la reducción de la deforestación y por ende en la reducción de los gases de efecto invernadero a la atmosfera. En ese sentido, promover el manejo sostenible de la tierra es vital para mantener los beneficios de los ecosistemas con el tiempo.

**2.1.2. Nacional:**

Díaz y Miranda (2012), al estudiar las Áreas Naturales Protegidas en el Perú: Efectos sobre la Deforestación y su relación con el Bienestar de la Población Amazónica, concluye que el establecimiento de una ANP reduce el nivel de deforestación en un 60%. Asimismo, existe una relación positiva entre la designación de una zona como ANP, y una menor tasa de deforestación, más aún, es uno de los principales mecanismos para proteger y mantener la diversidad biológica.

El trabajo de investigación de Díaz y Heredia (2021) titulado: Plan de conservación de los recursos naturales para mitigar los efectos de la deforestación en el cerro Ilucan – Cutervo, logró concluir que, la población

tiende a recurrir a actividades ilegales como la deforestación, debido a que no cuenta con estabilidad económica, por lo que recomienda implementar un plan de conservación que proteja los recursos y genere beneficios económicos. De igual forma, concluye que realizar un plan de conservación dará como resultado la mitigación de los efectos de la deforestación.

### 2.1.3. Local:

Noriega (2008), en su investigación titulada “Pesca y participación comunal en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Loreto, Perú”, concluye que el involucramiento de la población local en la gestión del área ha permitido reducir las amenazas de los extractores ilegales y aumentar la recuperación de diversas especies. Asimismo, los planes de manejo de recursos han demostrado ser herramientas viables para la gestión de recursos debido a que incrementa el ingreso familiar y comunal sin crear impactos negativos sobre los recursos naturales, por lo que deben ser elaboradas de manera participativa.

Vásquez (2017), desarrolló una investigación titulada “Análisis de los mecanismos normativos del manejo y gestión del aprovechamiento de la taricaya en la cuenca del Pacaya, Reserva Nacional Pacaya Samiria del 2010-2015”. Logrando concluir que, los diferentes mecanismos de gestión del área como los contratos de aprovechamiento, pago, por derecho de aprovechamiento, planes de manejo y el rol de los grupos de manejo han contribuido a recuperar la especie Taricaya y posterior a ello incrementar su aprovechamiento generando beneficios económicos a la población local y al área natural protegida a través de acciones de control y vigilancia.

Una investigación desarrollada por Pronaturaleza (2016), titulada “El manejo de recursos naturales como estrategia para la gestión participativa en áreas naturales protegidas” ha logrado concluir que la participación de la población local es importante para cumplir con los objetivos del área natural protegida, asimismo, se debe promover la formalización de las actividades de aprovechamiento de recursos con el fin de generar beneficios para la población y por ende mejorar la gestión del área.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. Manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya”

La taricaya (*Podocnemis unifilis*) es una de las especies emblema de la RNPS, debido a que es el proyecto de recuperación de poblaciones más exitoso realizado en la reserva y en un área natural protegida. El proceso de repoblamiento, conservación y manejo de esta especie se viene desarrollando desde los 90, como parte de uno de los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, el cual promueve la conservación y gestión sostenible de la diversidad biológica. Asimismo, el éxito del proyecto se debe una gestión integrada entre Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), población local y cooperantes. Este modelo participativo reconocido en la Ley Nº 28611 “Ley General del Ambiente” ha logrado la sostenibilidad del manejo de la taricaya brindando múltiples beneficios a las poblaciones locales, así como ser piedra angular de apoyo a la conservación de la RNPS. El primer plan de manejo (PdM) se aprueba en el año 2005, en donde participaron 7 grupos de manejo. Desde el punto de vista técnico y de gestión de áreas naturales protegidas generó un

proceso de análisis y evaluación concertada entre instituciones locales, nacionales e internacionales. Desde el punto de vista comercial, propició mayor ingreso económico a la población local involucrada en las actividades de manejo de Taricaya (Vásquez, 2017).

- **Derechos otorgados para el aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* "Taricaya"**

  Los derechos para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales se otorgan a los particulares mediante las modalidades (contrato de aprovechamiento y acuerdo de actividad menor) que establecen las leyes especiales para cada recurso natural. Dicho aprovechamiento implica una retribución económica al estado que se determina por criterios económicos, sociales y ambientales, ya sea por concepto de contraprestación, derecho de otorgamiento o derecho de vigencia del título que contiene el derecho, establecidos por ley (BSG Institute, s/f).

  Ley 26821, "Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales" establece los requisitos mínimos para el otorgamiento de derechos sobre recursos naturales, el cual promueve y regula un aprovechamiento sostenible de los recursos, fomentando un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación de los recursos naturales (Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, s/f) . Por otro lado, el Decreto Legislativo N.º 1079 establece que la autoridad competente encargada de otorgar derechos y autorizar el aprovechamiento de los recursos forestales,

flora y fauna silvestre dentro de las ANP es el SERNANP, bajo las modalidades de acuerdos de actividad menor y contratos de aprovechamiento. Por otra parte, el Ministerio del Ambiente mediante el Decreto Supremo 008-2009-MINAM precisa que, el otorgamiento de derechos se permite siempre y cuando se respeten los derechos preexistentes y cuando resulte compatible con la categoría, objetivo, zonificación, Plan Maestro del ANP y el Plan de Manejo vigente y en las modalidades establecidas en la legislación vigente (Disposiciones para la elaboración de los Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas, s/f).

Es importante tener en cuenta el proceso que involucra la etapa de otorgamiento de derechos, en donde el primer paso a seguir es el asesoramiento y asistencia técnica para el otorgamiento de derechos en las ANP, el cual tiene como objetivo formalizar las actividades de aprovechamiento de recursos ya sea por interés de la jefatura o de los grupos organizados (SERNANP, 2020).

- **Los contratos de aprovechamiento (CA)**

El Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Decreto Supremo N° 038-2001-AG) fomenta la participación de la población local en la gestión y desarrollo de las ANP, para ello, puede suscribir u otorgar contratos de aprovechamiento de recursos. El contrato para el aprovechamiento de recursos forestales, flora y de fauna silvestre es el derecho que autoriza el aprovechamiento con fines comerciales al interior de un ANP de administración nacional, preferentemente a

las poblaciones locales bajo planes de manejo vigentes (SERNANP, 2020).

El SERNANP mediante Resolución Presidencial N.º 068 establece el formato para los “Contratos de Aprovechamiento de Recursos Naturales”, el cual representa un mecanismo para otorgar un derecho de aprovechamiento de un recurso. El primer contrato de aprovechamiento que se firmó fue en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, y se convirtió en un modelo de gestión para replicar en otras áreas naturales protegidas, en donde se maneja recursos naturales como pastos, fibra de vicuña, carne de monte entre otros (Vásquez, 2017).

Los CA acreditan que el aprovechamiento de un recurso cumple con la normativa legal vigente, lo cual es reconocido por la jefatura del ANP y por el estado peruano. Asimismo, el documento asegura que los grupos de manejo legalicen su estatus como organizaciones inscritas en los registros públicos (SERNANP, 2020). Para otorgar un CA se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Las poblaciones locales tienen prioridad para la suscripción de contratos con respecto a personas externas a la localidad.
- Deberán contar con un plan de manejo vigente.
- La dirección de gestión de las áreas naturales protegidas es la encargada de la suscripción de estos contratos.

- La suscripción del contrato requiere una evaluación previa a su aprobación local que cuenten con derechos preexistentes al ANP.

- **Plan de manejo (PdM)**

El Reglamento de la Ley de áreas Naturales Protegidas aprobada por Decreto Supremo Nº038-2001-AG y la Resolución Presidencial Nº 126-2020-SERNANP establece los criterios para la elaboración de un plan de manejo de recursos, el cual constituye una herramienta específica para conducir y regular el aprovechamiento de los recursos naturales renovables (Vásquez, 2017). Como se describe en los documentos de gestión de un área natural protegida, SERNANP (2020) indica que, el manejo de un recurso define las “acciones planificadas” que puedan hacer posible el uso de este y a la vez preservarlo a largo plazo, de modo tal que se pueda derivar el mejor provecho de él. Asimismo, el Plan de Manejo de cualquier recurso natural en las ANP, es aquel documento en el que se establecen los procedimientos para conducir y controlar; es decir, administrar el aprovechamiento sostenible del dicho recurso**.** Los planes de manejo han ido actualizándose desde el 2005 hasta el 2013, con el objetivo de mejorar lo referente a las cuotas de aprovechamiento, formatos de monitoreo, mayor compromiso por parte de los grupos de manejo en lo relacionado al control y vigilancia, entre otros. La duración de los PdM (4 años) permite evaluar las prácticas de manejo del recurso y las cuotas asignadas; pudiéndose aumentar, ajustar y replantear a través de los procesos ecológicos que vienen sucediendo en la

cuenca (Vásquez, 2017). El enfoque adaptativo de la herramienta ha sido clave durante estos años y se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para su aplicación:

- El PdM debe promover que el uso de los recursos naturales produzca beneficios para la población local.
- El PdM promoverá el uso de los recursos naturales orientados a su recuperación y sostenibilidad, en cuanto el aprovechamiento no deberá rebasar la capacidad de renovación del recurso.
- Los PdM pueden definirse por el tipo de recurso a usar y por ámbitos específicos dentro del ANP.

- **Estrategias del plan de manejo de Taricaya**

La cuota de aprovechamiento es una de las principales estrategias de los planes de manejo, el cual consiste en determinar la cantidad de recursos forestales, flora y/o fauna silvestre que se puede aprovechar, indicando la unidad de medida (número de individuos, kilogramos, sacos, volumen, porcentaje de la producción, hectáreas, entre otras), a fin de garantizar la sostenibilidad del recurso (SERNANP, 2020). En ese sentido, la Directiva General para el aprovechamiento de recursos forestales, flora y fauna silvestre en áreas naturales protegidas del SINANPE (Resolución Presidencial N.º 198-2021-SERNANP) establece que la cuota de aprovechamiento lo determina la Jefatura del ANP a través del plan de manejo. Para la especie *Podocnemis unifilis* “Taricaya” la cuota de manejo fue

establecida en base al potencial de aprovechamiento del recurso, para aquellos grupos de manejo que cuentan con playas bastante productivas (buen potencial del recurso) se plantea un manejo en donde el recurso no exceda su tasa de renovación, pero al mismo tiempo los grupos se beneficien de ello. Los grupos de manejo que presentan un potencial regularmente productivo plantean el siguiente aprovechamiento: 40% es destinado para la recuperación y sostenibilidad de la especie, el 25% destinado para el aprovechamiento en forma de huevos (nidos) y finalmente el 35% para el aprovechamiento en forma de crías. Es importante mencionar que estos criterios son tomados teniendo en cuenta una distribución en cuanto al aprovechamiento de huevos y crías, para determinar el equilibrio en cuanto al manejo y comercialización de esta especie (Vásquez, 2017).

### 2.2.2. Mitigación de la deforestación

- **Deforestación**

Según Programa Nacional de Conservación de Bosques (2018), la deforestación es la conversión de bosques a otro tipo de uso territorial o la reducción significativa a largo plazo de la cubierta forestal. Esto incluye la conversión del bosque natural a plantaciones de árboles, agricultura, pastizales, reservas de agua y áreas urbanas**.** Por otro lado, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020), aclara que la deforestación implica la pérdida permanente de la cubierta de bosque e implica la

transformación en otro uso de la tierra. La deforestación puede ser causada por el ser humano o la naturaleza.

La deforestación es la actividad que origina mayor emisión de gases de efecto invernadero, por esta actividad se pierden grandes extensiones de biomasa arbórea, lo que coloca en peligro a la biodiversidad acompañante, no sólo por pérdidas de individuos arbóreos sino también por pérdida de refugios para la fauna silvestre y de servicios ambientales del bosque (Soto, 2008). Pero no sólo está relacionado con aspectos biofísicos sino también con el bienestar humano, puesto que la deforestación afecta la seguridad del agua, energética, alimentaria, salud, climática, y de los medios de subsistencia (Camargo et al., 2012).

- **Compromisos de los grupos de manejo en acciones de vigilancia:**

Las actividades de vigilancia y control como patrullajes rutinarios, patrullajes con vigilancia comunal, patrullaje especial con fines de vigilancia, patrullajes especiales con fines de intervención, horas de vigilancia desde el PVC ayudan a mantener el estado de conservación actual de los ecosistemas de la RNPS (SERNANP, 2021). Cabe precisar que, el involucramiento de la población local (grupos organizados) en actividades de vigilancia ha permitido controlar y reducir actividades ilegales como la deforestación, este involucramiento se debe al otorgamiento de contratos de aprovechamiento, el cual estipula que una de las obligaciones por parte del titular del contrato es realizar acciones de vigilancia en el

área de aprovechamiento, manteniendo el área libre de ocupantes e invasores, todo ello enmarcado en la Directiva General para el aprovechamiento de recursos forestales, flora y fauna silvestre en áreas naturales protegidas del SINANPE (Resolución Presidencial Nº 198-2021-SERNANP).

Los grupos de manejo realizan acciones vigilancia con previa coordinación con el personal de la RNPS. La protección juega un papel fundamental en el manejo y aprovechamiento de los recursos en el área. Una protección eficaz asegura un mejor aprovechamiento, dificultando el acceso de ilegales hacia el recurso (SPDA y SERNANP, 2019).

## 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

- **Manejo sostenible:** Ciencia y arte de manipular las características e interacciones de las poblaciones de flora y fauna silvestre y sus hábitats, con la finalidad de satisfacer las necesidades humanas asegurando la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos (SERNANP, 2020).
- **Aprovechamiento sostenible:** El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiendo los cualitativa y cuantitativamente de ser el caso (Real Academia Española, s/f).

- **Grupos de manejo:** Los grupos de manejo son organizaciones civiles inscritas en registros públicos, formadas por personas que se dedican al manejo y aprovechamiento de recursos naturales (Vásquez, 2017).
- **Área Natural Protegida:** Las áreas naturales protegidas son espacios terrestres o marinos reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado peruano por su importancia para la conservación de la biodiversidad y su contribución al desarrollo sostenible del país (SERNANP, 2020).
- **Deforestación:** La deforestación es el proceso de desaparición de cobertura boscosa causada por actividades antropogénicas. Es el fenómeno por el cual la cubierta forestal de un bosque es eliminada totalmente por medio de acciones producidas por el hombre, sistemáticamente y con un objetivo específico previamente establecido (Soto, 2020).

# CAPITULO III

# METODOLOGÍA

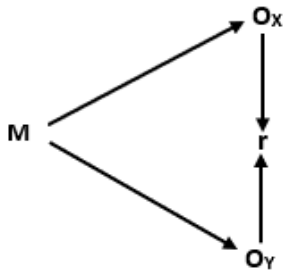
## 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El estudio de investigación es de método cuantitativo, debido a que se recolectó y analizó datos para la medición de la variable dependiente e independiente.

El nivel de investigación es correlacional, según Hernández (2018), este tipo de alcance de estudio tiene como objetivo conocer y determinar el grado de relación que existe entre dos o más variables. En esta investigación se evaluó cómo influye el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis "*Taricaya" en la mitigación de la deforestación.

## 3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de la investigación es no experimental debido a que no existe manipulación intencional de las variables. Por el contrario, se observó los fenómenos en su contexto natural, los cuales fueron analizados. Según Hernández (2018), en un estudio no experimental no se tiene control directo sobre las variables ni se puede influir en ellas. El esquema de la investigación se representa en el siguiente gráfico.




Donde:

**M**: Grupos de manejo del sector Samiria, Reserva Nacional Pacaya Samiria

**$O_X$**: Manejo sostenible de la *Podocnemis unifilis* “Taricaya”

**$O_Y$**: Mitigación de la deforestación

**r:** Correlación de las variables de estudio

## 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Los datos obtenidos provienen de los 15 grupos de manejo de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” del sector Samiria, Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS), ubicada en la región de Loreto. El estudio no cuenta con una muestra, debido a que el tamaño de la población no es muy amplio, por lo que se seleccionó a la población de manera intencional en base a los objetivos y características del estudio.

## 3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.4.1. Documento y registros:

Se gestionó el acceso a la información de la Reserva Nacional Pacaya Samiria de los años 2014 al 2020, mediante una autorización de investigación, el cual se solicitó al Servicio Nacional de Áreas

Naturales Protegidas (SERNANP). Asimismo, las técnicas de recolección de datos se basaron en la revisión de registros existentes como documentos de gestión, fichas e informes de patrullaje y manejo de recursos naturales del SERNANP.

## 3.5. TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

### 3.5.1. Técnicas de recojo

Para evaluar la variable independiente (Manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* "Taricaya") y variable dependiente (Mitigación de la deforestación) se examinó diferentes documentos de gestión de manejo de recursos naturales y vigilancia y control de la Reserva Nacional Pacaya Samiria de los años 2014 al 2020, así como los Planes de Manejo de Taricaya, Planes Maestros, informes de cierre de temporada de manejo, consideraciones mínimas, informe anual, entre otros, así también se recopiló datos de interés de los informes trimestrales, memorias anuales y sobre todo de diferentes informes de vigilancia y control de guardaparques y grupos de manejo de la cuenca Samiria.

### 3.5.2. Procesamiento de datos

Los datos procedentes de la información obtenida en los diferentes documentos, registros y encuestas se procesaron utilizando diferentes softwares y programas como ArcGIS 10.8. Asimismo, se analizó los datos de deforestación acumulada en Excel 2020 y Word

2020, los cuales sirvieron para ordenar los datos en tablas y figuras. De igual forma, se realizó el análisis estadístico a través del software estadístico SPSS 29.0.0.0 con el cual se evaluó la correlación entre la variable independiente (Manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya”) y variable dependiente (Deforestación).

# CAPÍTULO IV

# RESULTADOS

## 4.1. DERECHOS OTORGADOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE *Podocnemis unifilis* "TARICAYA"

### 4.1.1. Número de contratos de aprovechamiento y Numero de patrullajes con integrantes de Grupos de manejo (GM).

En la tabla 2, podemos observar el incremento del otorgamiento de derechos mediante la modalidad de contratos desde el 2014 al 2020, en función a ello, existió el aumento del número de patrullajes con integrantes de grupo de manejo. Lo que significa que hay una relación significativa alta entre las variables de estudio.

**Tabla 2**

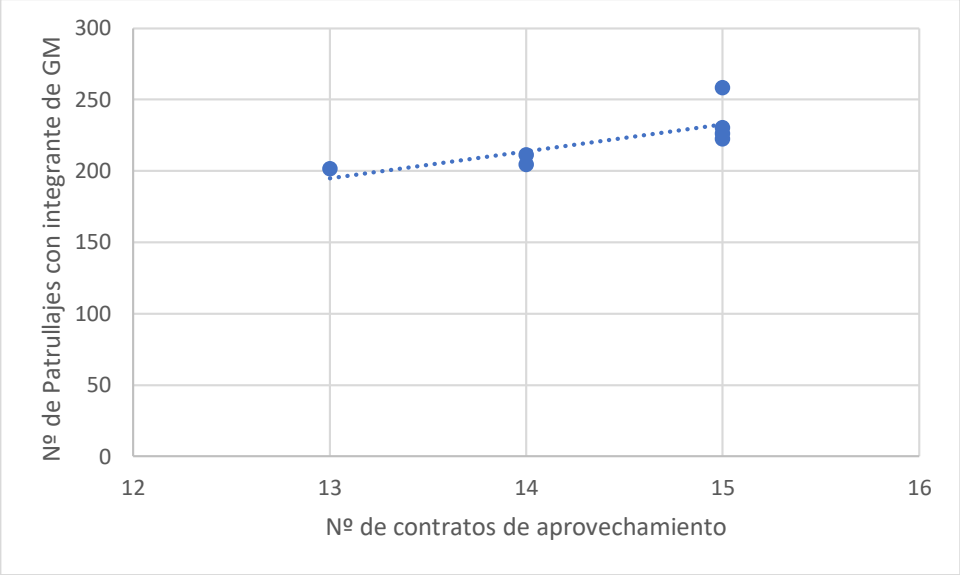
*Otorgamiento de derechos y N.º de patrullajes en los años 2014-2020*

| AÑO | Otorgamiento de derecho (N.º de Contratos de aprovechamiento) | N.º de patrullajes con integrantes de Grupo de Manejo. | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 13 | 201 | 0.896** | 0.006 |
| **2015** | 14 | 204 | | |
| **2016** | 15 | 222 | | |
| **2017** | 15 | 258 | | |
| **2018** | 15 | 226 | | |
| **2019** | 15 | 214 | | |
| **2020** | 14 | 211 | | |
| ****. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).** | | | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente.

**Figura 1**

*Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de grupo de manejo y contratos de aprovechamiento.*




Nota. La figura muestra la correlación entre número de patrullajes con integrantes de GM y contratos de aprovechamiento.

La figura 1 se observa el diagrama de dispersión entre N.º de patrullajes con integrantes de GM y N.º de contratos de aprovechamiento entre el periodo 2014-2020. El coeficiente de correlación es r=0.896, con un valor de significancia de 0.006, lo que indica que la correlación es significativa. Asimismo, se observa que los puntos se distribuyen alrededor de la línea recta, dicho patrón indica la dependencia funcional entre las variables y, en consecuencia, la correlación lineal es positiva y muy alta. El signo del coeficiente indica que la relación es directa o positiva, es decir, si aumenta N.º de contratos de aprovechamiento aumenta el N.º de patrullajes con integrantes de Grupo de Manejo.

### 4.1.2. Número de contratos de aprovechamiento y Deforestación anual acumulada.

Como se observa en la tabla 3, existe un incremento del otorgamiento de derechos mediante la modalidad de contratos desde el 2014 al 2020, lo que disminuyó significativamente la deforestación anual acumulada. Lo que significa que hay una alta relación entre las variables de estudio.

**Tabla 3**

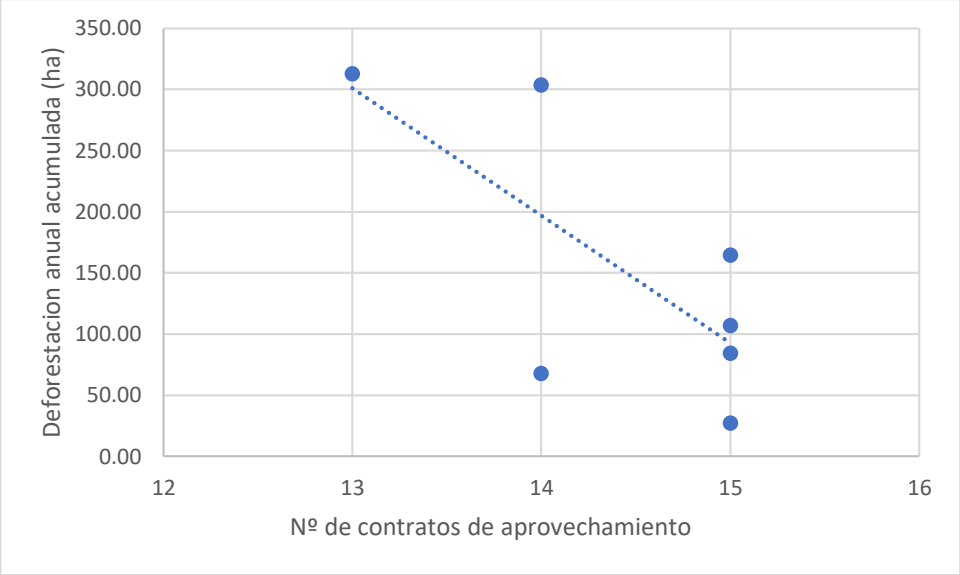
*Otorgamiento de derechos y Deforestación en los años 2014-2020*

| AÑO | Otorgamiento de derecho (contratos) | Deforestación anual acumulada (ha) | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 13 | 312.26 | **-0.718** | **0.069** |
| **2015** | 14 | 303.28 | | |
| **2016** | 15 | 164.00 | | |
| **2017** | 15 | 83.80 | | |
| **2018** | 15 | 106.73 | | |
| **2019** | 15 | 27.00 | | |
| **2020** | 14 | 67.23 | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente.

**Figura 2**

*Diagrama de dispersión según deforestación anual acumulada y contratos de aprovechamiento*



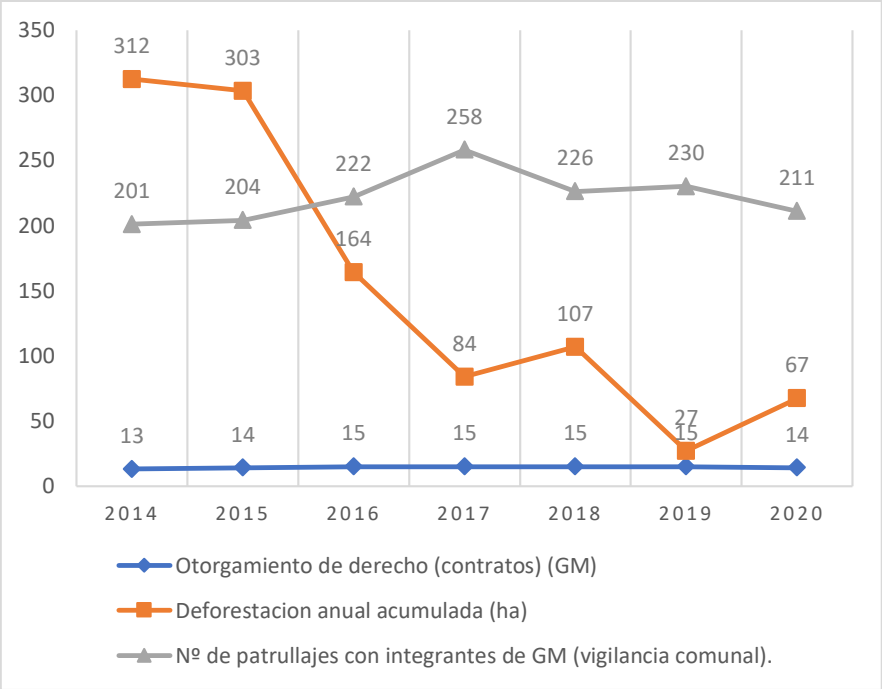

Nota. La figura muestra la correlación entre deforestación anual acumulada y contratos de aprovechamiento.

La figura 2, podemos observar que el coeficiente de correlación de es de -0.718, lo que significa la intensidad de la relación entre las variables de estudio es negativa y alta. Sin embargo, el nivel de significancia apenas supera el 0.05 con un valor de 0.069. Con lo que podemos decir que existe una probabilidad del 6% de que sea un resultado producto de la casualidad. lo cual indica que si una variable aumenta (N.º de contratos y acuerdos de actividad menor) la otra disminuye (Deforestación anual acumulada).

.

**Figura 3**

*Deforestación según contratos de aprovechamiento y N.º de patrullajes con integrantes de GM.*




Nota. La figura muestra las cifras entre contratos de aprovechamiento, deforestación anual acumulada y N.º de patrullajes con integrantes de GM.

La figura 3, nos deja ver la efectividad del manejo sostenible de los recursos naturales mediante el otorgamiento de derechos en la modalidad de contratos de aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación. Así también, se puede apreciar el aumento del número de patrullajes de 201 el año 2014 a 258 en el año 2017 con integrantes de GM, esto a consecuencia del aumento de los contratos otorgados. Cabe señalar que cada contrato representa un grupo de manejo y cada grupo de manejo está constituido en un promedio de 10 integrantes.

Asimismo, se observa en la figura precedente que en el año 2017 la deforestación se redujo en un 73%, más aún en el año 2019 con una reducción del 91.4% con respecto al año 2014, año en el cual el número de contratos de aprovechamiento fue menor, por consiguiente, el número de patrullajes con integrantes de grupos de manejo también se reduce debido a la dependencia que existe entre estos dos indicadores. En promedio se observa una tendencia a la baja en deforestación conforme aumenta los contratos de aprovechamiento y numero de patrullajes realizados con integrantes de GM.

### 4.1.3. Número de beneficiarios y Numero de patrullajes con integrantes de Grupos de manejo (GM).

La tabla 4 muestra un aumento gradual en el número de beneficiarios, impactando en el aumento de numero de patrullajes con integrantes de grupos de manejo, ambos en el periodo 2014-2020. Esto significa que existe una alta asociación entre las variables de estudio.

**Tabla 4**

*N.º de beneficiarios y N.º de patrullajes en los años 2014-2020*

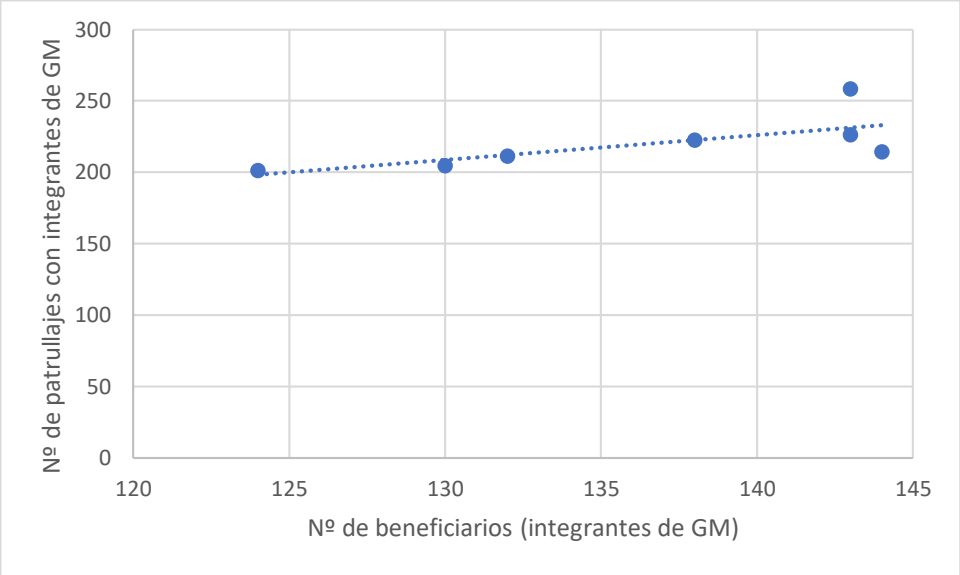
| AÑO | N.º Beneficiarios (Integrantes de GM) | N.º de patrullajes con integrantes de Grupo de Manejo. | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 124 | 201 | **0.828** | **0.021** |
| **2015** | 130 | 204 | | |
| **2016** | 138 | 222 | | |
| **2017** | 143 | 258 | | |
| **2018** | 143 | 226 | | |

| | | |
|---|---|---|
| **2019** | 144 | 214 |
| **2020** | 132 | 211 |
| ****. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).** | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente.

**Figura 4**

*Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de GM y N.º de beneficiarios.*




Nota. La figura muestra la correlación entre N.º de patrullajes con integrantes de GM y N.º de beneficiarios.

La figura 4 muestra la curva de dispersión entre el número de patrullajes con integrantes de GM y número de beneficiarios entre 2014 y 2020. Con un coeficiente de correlación r = 0,828 y un valor de significancia de 0,021 que indica que la correlación es significativa. También se evidencia la distribución de puntos alrededor de la línea recta, este patrón indica una relación funcional entre las variables y por lo tanto la correlación lineal es positiva y muy alta, es decir, a medida que aumenta el número de beneficiarios, también aumenta el número de patrullajes con integrantes de grupo de manejo.

### 4.1.4. Número de beneficiarios y Deforestación anual acumulada.

En la tabla 5 se puede observar el incremento del número de beneficiarios, así como la disminución de la deforestación anual acumulada desde el 2014 hasta 2020. Esto quiere decir que existe una alta relación inversa entre las variables estudiadas.

**Tabla 5**

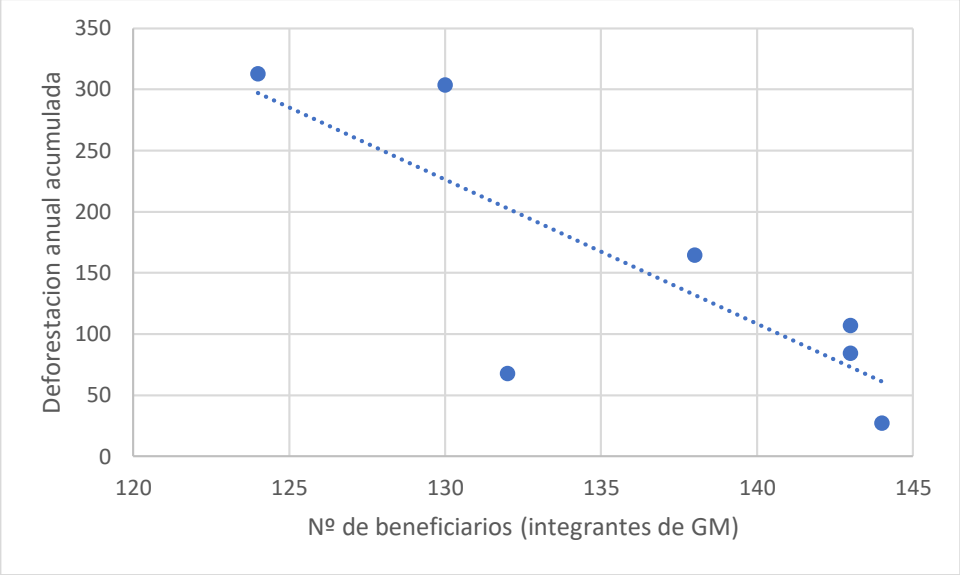
*N.º de Beneficiarios y Deforestación en los años 2014-2020*

| AÑO | N.º Beneficiarios (Integrantes de GM) | Deforestación anual acumulada (ha) | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 124 | 312.26 | **-0.802** | **0.030** |
| **2015** | 130 | 303.28 | | |
| **2016** | 138 | 164.00 | | |
| **2017** | 143 | 83.80 | | |
| **2018** | 143 | 106.73 | | |
| **2019** | 144 | 27.00 | | |
| **2020** | 132 | 67.23 | | |
| ****. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).** | | | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente.

**Figura 5**

*Diagrama de dispersión según Deforestación anual acumulada y N.º de beneficiarios*

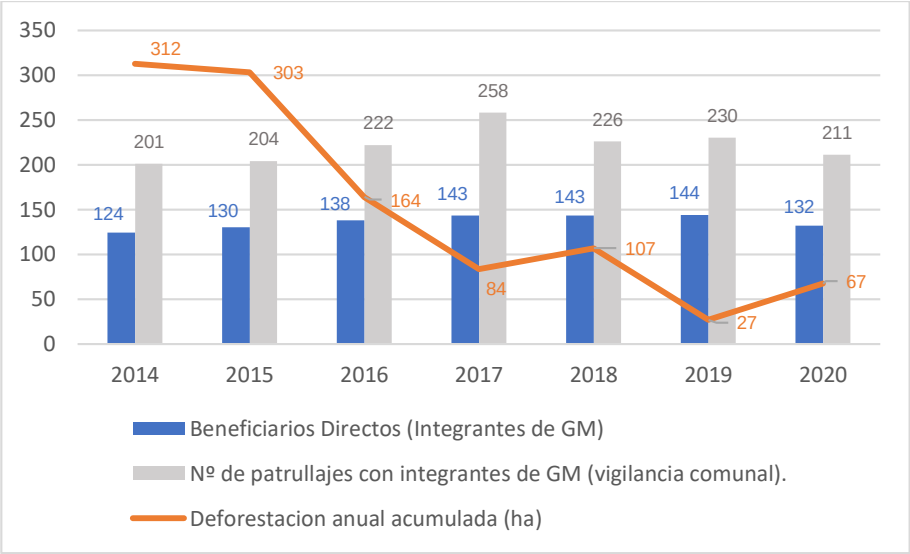



Nota. La figura muestra la correlación entre deforestación y N.º de beneficiarios.

En la figura 5 se observa el diagrama de dispersión entre Deforestación anual acumulada y N.º de beneficiarios. Esta correlación nos da un valor r=-0.802 y un grado de significancia 0.030, el cual demuestra que la intensidad de la relación entre los indicadores es muy alta y estadísticamente significativa. Asimismo, se observa que la tendencia de agrupación de los puntos tiene una pendiente negativa, evidenciando la dependencia funcional inversa entre las variables, por lo tanto, si una variable aumenta (N.º de beneficiarios) la otra disminuye (Deforestación anual acumulada).

**Figura 6**

*Deforestación según beneficiarios directos y N.º de patrullajes con integrantes de GM.*




Nota. La figura muestra las cifras entre beneficiarios, deforestación anual acumulada y N.º de patrullajes con integrantes de GM.

Al entregarse los primeros contratos aprovechamiento de Taricaya en el año 2013, los grupos de manejo asumieron compromisos de protección mediante acciones de vigilancia en los sectores de manejo asignados por el SERNANP, lo cual ha permitido acciones disuasivas contra actividades ilegales tales como la deforestación, pesca ilegal y caza furtiva. La presencia constante de los GM y sus diferentes acciones de conservación ha tenido impacto en la reducción de la deforestación en el Sector Samiria.

Los datos representados en la figura 6 muestra la variación de la deforestación en el sector Samiria con una superficie de 816,093.79 ha, a medida que aumenta los beneficiarios directos y el número de patrullajes con integrantes de grupos de manejo en el periodo que comprende los años del 2014 al 2020. Como puede verse en el gráfico,

los años de mayor deforestación son 2014 y 2015, mientras que en el año 2019 hubo una disminución de la deforestación en un 91.4%, esto debido al incremento de número de beneficiarios y por ende el incremento de numero de patrullajes con integrantes de GM. Asimismo, como se puede apreciar en el año 2020 hubo un ligero incremento de la deforestación en un 12% con relación al año 2019, esto debido al descenso del número de patrullajes y número de beneficiarios, a consecuencia, de las medidas optadas por el gobierno en marco de la pandemia SARS- COVID 19. Con lo que se puede concluir que existe una dependencia funcional entre los indicadores de estudio. Ello quiere decir que, a mayor número de beneficiarios, el número de patrullajes con integrantes de manejo se incrementa, lo que incide en la disminución de la deforestación anual acumulada.

## 4.2. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO DE *Podocnemis unifilis* "TARICAYA

### 4.2.1. Crías de taricaya comercializadas y Deforestación anual acumulada

La tabla 6 evidencia la disminución de la deforestación anual acumulada, en función al incremento del número de crías de Taricaya comercializadas en el periodo 2014-2020. Esto quiere decir que existe una alta relación inversa entre las variables estudiadas.

**Tabla 6**

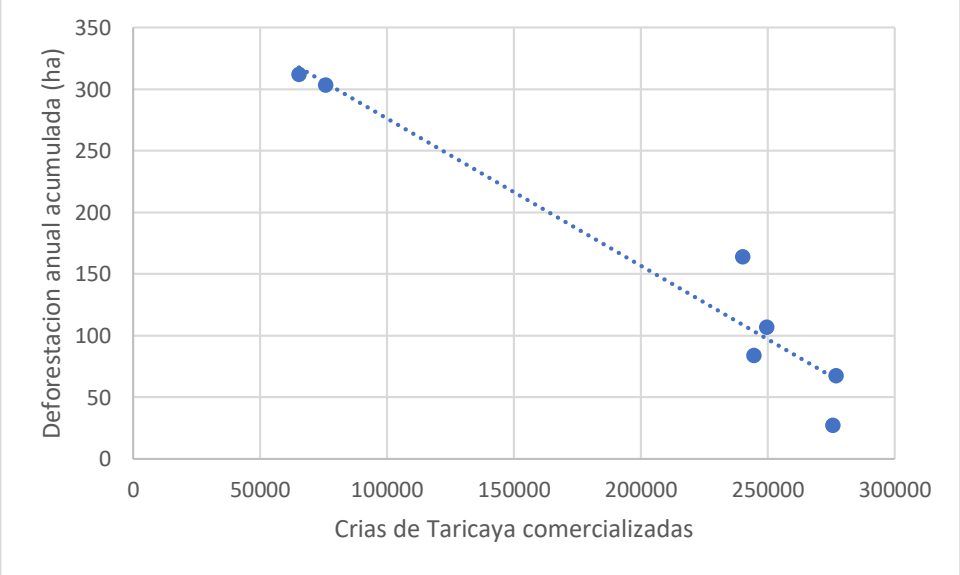
*Crías de Taricaya comercializadas y Deforestación en los años 2014-2020*

| AÑO | Crías de Taricaya comercializadas | Deforestación anual acumulada (ha) | Coeficiente de correlación (Spearman) | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 65,231 | 312.26 | -0.929** | 0.003 |
| **2015** | 75,711 | 303.28 | | |
| **2016** | 240,051 | 164.00 | | |
| **2017** | 244,471 | 83.80 | | |
| **2018** | 249,510 | 106.73 | | |
| **2019** | 275,705 | 27.00 | | |
| **2020** | 276,764 | 67.23 | | |
| ****. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).** | | | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente

**Figura 7**

*Diagrama de dispersión según Deforestación anual acumulada y crías de Taricaya comercializadas*



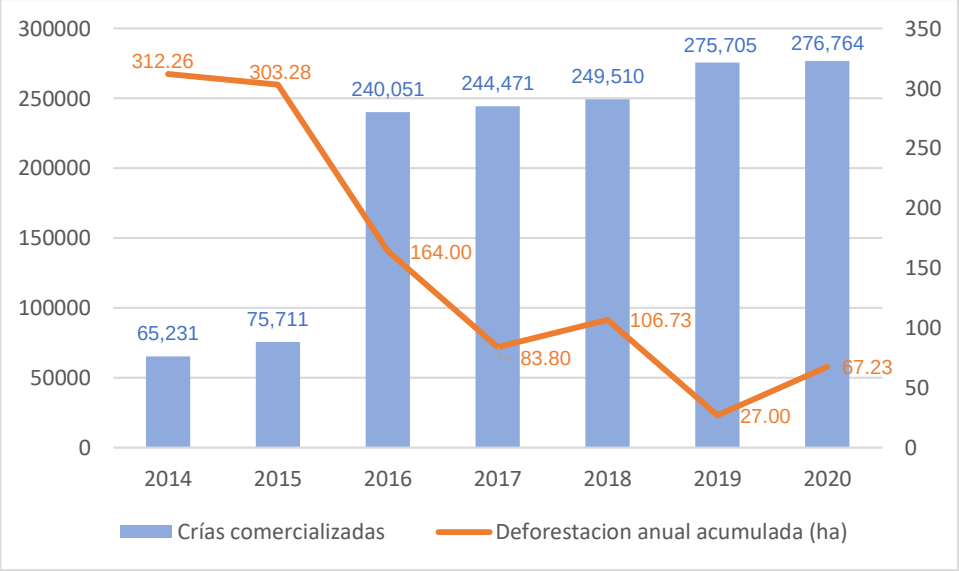

Nota. La figura muestra la correlación entre deforestación y crías de Taricaya comercializadas.

En la figura 7 se observa el diagrama de dispersión entre crías de taricaya comercializadas y deforestación anual acumulada con un

coeficiente de correlación r=-0.934 y un valor de significancia de 0.003, el cual demuestra que la intensidad de la relación entre los indicadores es muy alta y estadísticamente significativa. Además, cabe precisar que la línea de tendencia tiene un sesgo negativo, lo que indica una relación inversa. Esto quiere decir que valores altos de crías de taricaya comercializadas se asocian con valores bajos de deforestación.

**Figura 8**

*Deforestación según crías de taricaya comercializada*




Nota. La figura muestra las cifras entre deforestación anual acumulada y crías de Taricaya comercializada.

La figura 8 nos permite ver cómo el manejo sostenible de los recursos naturales a través de la implementación de las estrategias del plan de manejo como cuotas de comercialización de crías de *Podocnemis unifilis* "Taricaya" incide en la mitigación de la deforestación, ya que los datos representados en la figura anterior muestran la variación de la deforestación según el número de crías de taricayas comercializadas, en donde el 2019 y 2020 son los años más

representativos, en vista de que muestra niveles bajos de deforestación en comparación con años anteriores. De igual forma, se observa que en el 2016 hay un aumento significativo del número de crías de Taricaya comercializadas con respecto al 2015, por lo que, se realizó un análisis de este aumento, donde se pudo determinar que el mencionado incremento se dio en marco a la evaluación de los años anteriores sobre el aprovechamiento y potencial del recurso, lo que conllevó a una actualización del plan de manejo el 2016, aumentando ahí la cuota de comercialización para los grupos de manejo. En promedio se observa una tendencia a la baja de deforestación conforme aumenta la venta de crías taricayas, ya que ello permite generar mayores ingresos económicos.

### 4.2.2. Ingresos económicos generado por la venta de crías de Taricaya y N.º de patrullajes con integrantes de GM.

La tabla 7 a continuación, muestra la variación al incremento del número de patrullajes con integrantes de GM, en medida que varía los ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya. Ello indica que existe asociación alta entre las variables estudiadas.

**Tabla 7**

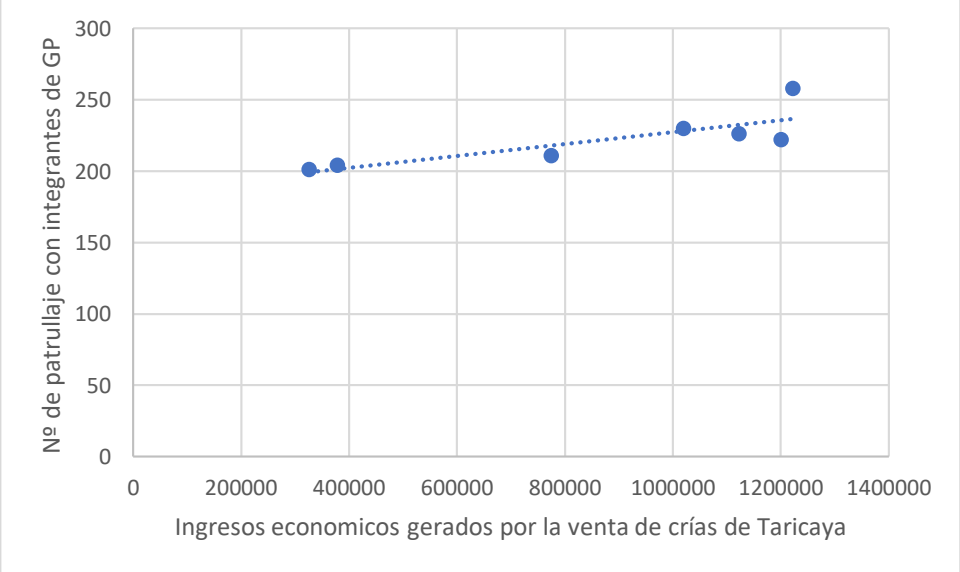
*Ingresos económicos y N.º de patrullajes en los años 2014-2020*

| AÑO | Ingresos económicos generado por la venta de crías de taricaya (S/) | N.º de patrullajes con integrantes de Grupo de Manejo. | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 326,155 | 201 | 0.818* | 0.025 |
| **2015** | 378,555 | 204 | | |
| **2016** | 1,200,255 | 222 | | |
| **2017** | 1,222,355 | 258 | | |
| **2018** | 1,122,795 | 226 | | |
| **2019** | 1,020,108 | 214 | | |
| **2020** | 774,939 | 211 | | |
| ****. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).** | | | | |

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente

**Figura 9**

*Diagrama de dispersión según N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya*




Nota. La figura muestra la correlación entre N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya.

En la figura 9 se observa el diagrama de dispersión entre ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya comercializadas y numero de patrullajes con integrantes de grupos de manejo con un coeficiente de correlación r=0.818 y un valor de significancia 0.025, el cual muestra que la intensidad de la relación es muy alta y estadísticamente significativa. Esto quiere decir que valores altos de ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya comercializadas se asocian con valores altos de numero de patrullajes.

### 4.2.3. Ingresos económicos generado por la venta de crías de Taricaya y Deforestación anual acumulada.

La tabla 8 a continuación, muestra la disminución de la deforestación, en función, al aumento de los ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya. Lo que significa que existe alta relación entre las variables de estudio.

**Tabla 8**

*Ingresos económicos y Deforestación en los años 2014-2020*

| AÑO | Ingresos económicos Generado por la venta de crías de taricaya (S/) | Deforestación anual acumulada (ha) | Coeficiente de correlación | Significancia (bilateral) |
|---|---|---|---|---|
| **2014** | 326,155 | 312.26 | -0.783 | 0.037 |
| **2015** | 378,555 | 303.28 | | |
| **2016** | 1,200,255 | 164.00 | | |
| **2017** | 1,222,355 | 83.80 | | |
| **2018** | 1,122,795 | 106.73 | | |
| **2019** | 1,020,108 | 27.00 | | |

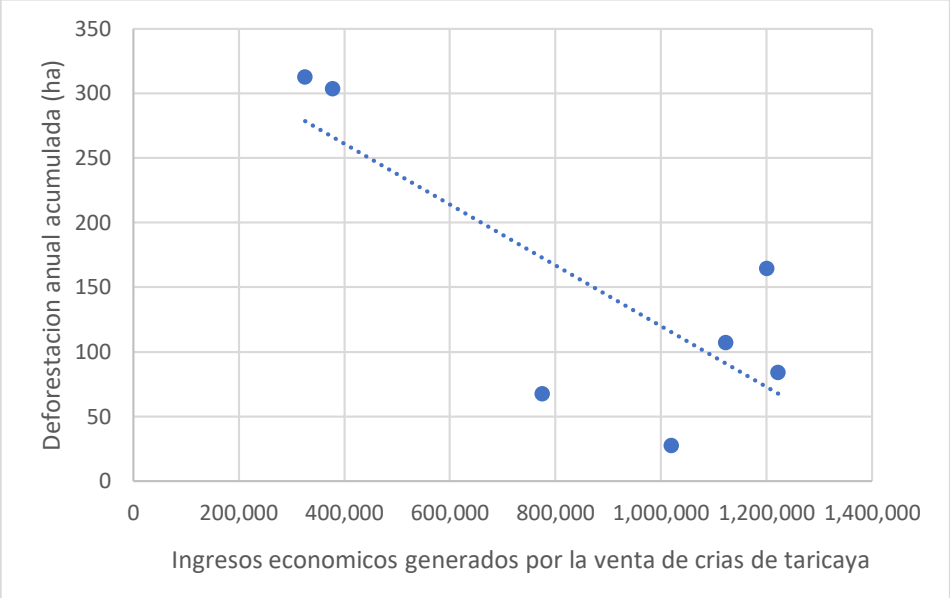
| | | |
|---|---|---|
| **2020** | 774,939 | 67.23 |

****. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).**

Nota. Indicadores de la variable independiente y dependiente

**Figura 10**

*Diagrama de dispersión según deforestación e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya*



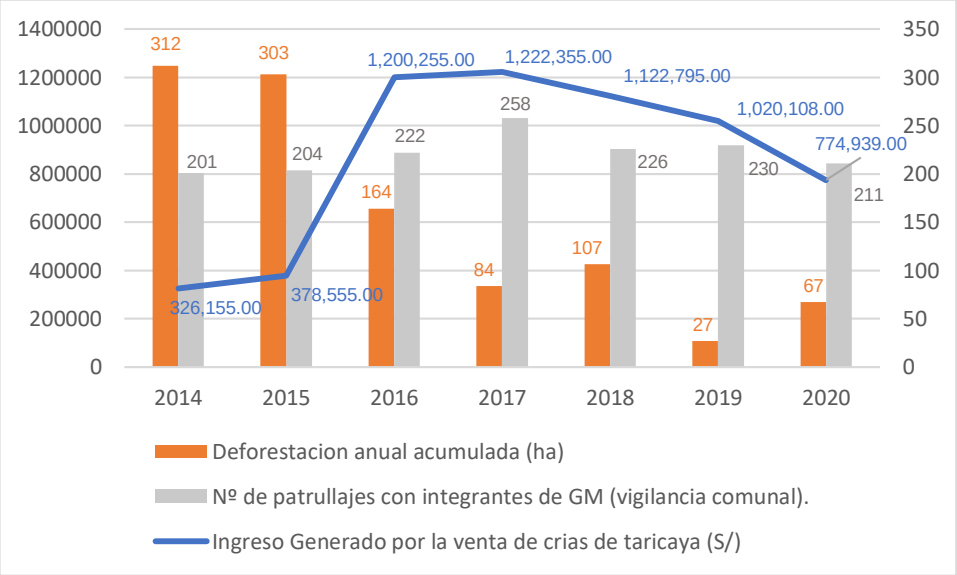

Nota. La figura muestra la correlación entre deforestación e ingresos económicos generados por venta de crías de Taricaya.

Para complementar los resultados descritos anteriormente, se realizó el diagrama de dispersión entre ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya comercializadas y deforestación anual acumulada. En la figura 10, se observa que el coeficiente de correlación es de -0.783, con un valor de significancia menor al 4% (p=0.037), demostrando que los ingresos económicos generados por la venta de Taricaya influyen de forma significativa en la mitigación de la deforestación. Cabe precisar que la relación entre los indicadores de las variables de estudio es negativa y alta, lo cual indica que si una variable

aumenta (ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya comercializada) la otra disminuye (deforestación anual acumulada).

**Figura 11**

*Deforestación según N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos generados por la venta de crías de taricaya comercializada*




Nota. La figura muestra las cifras entre deforestación anual acumulada N.º de patrullajes con integrantes de GM e ingresos generados por la venta de crías de taricaya comercializada.

Los datos representados en la figura 11 muestra la variación en descenso de la deforestación a medida que aumenta los ingresos económicos generados por la venta de crías de taricaya y número de patrullajes con integrantes de grupos de manejo del periodo 2014-2020. Como puede verse en el gráfico, en el año 2014 y 2015 la deforestación es mayor a 300 ha/año, una cifra alta para el periodo estudiado, esto debido a los bajos ingresos económicos que percibían los GM por la comercialización de crías de Taricaya, y por ende el número de patrullajes es menor. No sucede lo mismo en el año 2017 y 2018, en

donde se evidencia una disminución considerable de la deforestación a comparación de años anteriores, dado que hay un incremento del número de patrullajes con integrantes de GM, lo que a su vez está influenciado por el aumento de los ingresos económicos generados por la venta de crías de Taricaya. El resultado que se observa es una tendencia a la baja en la deforestación conforme aumenta el ingreso por la venta de crías de taricaya, lo que a su vez hace posible el aumento de patrullajes con integrantes de GM.

Es importante señalar que en la figura 8 se observa que el año 2019 hubo mayor venta de crías de Taricaya en comparación con años anteriores, sin embargo, el número de ingresos económicos generados en ese año fue menor, ello debido a la baja en el precio de venta de la Taricaya. A pesar de ello, los ingresos generados por la venta de crías de taricaya comercializada en el año 2019 se triplico con respecto al año 2014. Ello significó que se siga realizando las acciones de conservación por parte de los grupos de manejo como patrullajes con sus integrantes.

# CAPÍTULO V

# DISCUSION DE RESULTADOS

Con la finalidad de responder a los objetivos de la presente investigación, a continuación, se presenta el contraste de los resultados obtenidos en la investigación con los resultados obtenidos en otros trabajos. El objetivo de estudio fue determinar la influencia del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación

Mediante la prueba de correlación de Pearson y Spearman se demostró que existe asociación entre el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” y la mitigación de la deforestación, lo que se debe, al otorgamiento de derechos mediante la modalidad de contratos y a las estrategias del plan de manejo. Estos resultados son consistentes con otros estudios que han examinado el impacto de la gestión sostenible de los recursos naturales. Así como, Vásquez (2017) en su investigación concluye que los diferentes mecanismos de gestión de un ANP como contratos de aprovechamiento, pago por derecho de aprovechamiento, planes de manejo y el rol de los grupos de manejo han contribuido a generar beneficios económicos a la población local y aumentar las acciones de vigilancia y control.

Cabe precisar que el aprovechamiento de los recursos naturales genera un movimiento económico directo para los integrantes de los GM, e indirecto para los miembros de la comunidad al demandar transporte, víveres, combustible y otros bienes. Así como, lo describe Vásquez (2017), al generar ingresos económicos para los integrantes de los GM a través de la

comercialización de Taricayas, se baja la presión contra los recursos naturales del ANP, asimismo se genera presupuesto para sus diferentes actividades de vigilancia y control.

Para reafirmar la hipótesis planteada, Pronaturaleza (2016) detalla que las poblaciones asentadas en la Reserva se encuentran organizadas en grupos de manejo, subsisten aprovechando los recursos naturales de fauna y flora en los sectores de manejo asignados por el área. Los grupos de manejo enfrentan la tala y extracción ilegal de estos recursos naturales, mediante acciones de control y vigilancia que son coordinadas con la Jefatura de la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Así mismo, Vásquez (2017) menciona que el apoyo en control y vigilancia que brindan los GM es de vital importancia para cumplir con los objetivos de conservación del ANP. Lo mencionado por los autores es concordante, ya que los resultados de la investigación nos dicen que mientras aumentan los derechos otorgados mediante contratos de aprovechamiento, aumentan las acciones de vigilancia y control como los patrullajes con integrantes de grupos de manejo. Es así como en los años 2017 y 2019 donde hubo mayor cantidad de patrullajes con integrantes de GM la deforestación disminuyó en 91.4%. Lo mencionado líneas arriba, se evidencia en los resultados, en donde el coeficiente de correlación entre N.º de contratos de aprovechamiento y N.º de patrullajes con integrantes de Grupos de manejo (GM) es de 0.896, por ende, a mayor número de patrullajes con integrantes de grupos de manejo, menor deforestación.

La continuidad de los grupos de manejo demuestra que la conservación está generando frutos económicos tangibles, siendo este el

objetivo de la sostenibilidad y preservación de los ecosistemas tropicales al evitar el aprovechamiento desmedido de los recursos (Vásquez 2017). En efecto, pues se pudo corroborar con la investigación la efectividad del manejo sostenible de los recursos naturales mediante el otorgamiento de derechos a los GM en la modalidad de contratos de aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* “Taricaya”, la cual contribuye a la mitigación de la deforestación, puesto que los resultados del año 2017 nos indican que la deforestación se redujo en un 74%, más aún en el año 2019 con una reducción del 91.4%, ya que en estos años el número de contratos otorgados a GM se incrementa con respecto al año 2014. Esto se ve reflejado en la prueba de correlación entre número de contratos de aprovechamiento y deforestación con un valor r=-0.716, lo cual indica que si una variable aumenta (N.º de contratos de aprovechamiento) la otra disminuye (Deforestación anual acumulada).

El otorgamiento de derechos a la población local organizada mediante grupos de manejo, para el aprovechamiento sostenible de recursos naturales como la Taricaya, es una estrategia efectiva en la generación de ingresos económicos a la población de las comunidades que se encuentran al interior y en zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, esto permite que estas mismas poblaciones velen por el cuidado y protección de los recursos naturales con los que se benefician, es por ello, que en el estudio de investigación se realiza la prueba de correlación entre los ingresos económicos generados por la venta de Taricaya en el sector Samiria entre los años 2014 al 2020, y se determina que influye de forma significativa en la mitigación de la deforestación con un coeficiente de correlación de -0.783, y

un valor de significancia (p=0.037). Caso similar expresa Noriega (2008), donde concluye que la pobreza y la disponibilidad de recursos naturales implicó un aumento gradual de las actividades extractivas dentro de la RNPS incluso luego de haber sido declarada como tal. Siendo necesario conservar los recursos naturales de la RNPS, y que éstas a su vez se constituyan en fuentes de seguridad alimentaria y de desarrollo para las poblaciones locales, en la reserva se establecieron como estrategia importante el involucramiento y la participación de la población local en la protección y el manejo de los recursos naturales, así como el poder disfrutar de los beneficios generados, producto del manejo adecuado de los recursos.

Asimismo, es necesario discutir aquellos aspectos convergentes y divergentes reportados en la revisión de literatura, tal es el caso de Diaz y Miranda (2012), en donde realizó una investigación para determinar el efecto sobre la deforestación y su relación con el bienestar de la población de un Área Natural Protegida, en donde concluye que el establecimiento de un ANP reduce el nivel de deforestación entre un 22 a 35%. Por otro lado, determinó que el establecimiento de un ANP tiene un efecto negativo sobre el bienestar de la población que habita en las zonas aledañas, lo que puede constituir un factor de presión sobre el bosque dentro de las ANP. En el párrafo citado de la investigación, se puede ver claramente que existe una reducción en la tasa de deforestación, debido a los diversos dispositivos legales que enmarca el establecimiento de un ANP y las diferentes actividades de conservación que se realiza en las mismas para evitar la degradación y deforestación de los bosques. Sin embargo, se menciona un efecto negativo con respecto a los

beneficios que genera a la población el establecimiento de un ANP, ya que, al establecerse, se restringe actividades económicas que no son compatibles con los objetivos de conservación, tales como caza furtiva, tala, minería, entre otros. Por lo que, al prohibir dichas actividades extractivas, sin promover otra alternativa económica sostenible, aumenta la extracción de los recursos de manera ilegal. No olvidemos que, la población que se encuentra dentro y en la zona de influencia del ANP son aliados estratégicos para cumplir los objetivos de conservación. Por lo que, es necesario diseñar mecanismos, que mejoren sus ingresos. Esto se relaciona con lo que se plantea en la presente investigación, en dónde se determinó que los mecanismos idóneos para mitigar la deforestación es el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales mediante el otorgamiento de derechos (Contratos de aprovechamiento), lo cual es una estrategia para fomentar la participación de la población en actividades de conservación, generando beneficios económicos a las mismas, dicha afirmación se ve reflejada en la prueba estadística entre las variables de manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” y mitigación de la deforestación, con un coeficiente de correlación de -0.934. Sobre esta base, se concluye que la designación de un espacio como ANP, no es la estrategia definitiva para la conservación del área establecida, tal como menciona Noriega (2008), donde indica que la mezcla de pobreza y recursos naturales disponibles implicó un aumento paulatino de las actividades extractivas dentro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, incluso luego de haber sido declarada como Área Natural Protegida.

La articulación de la población local con el estado mediante el SERNANP, a través del otorgamiento de derechos ha permitido fortalecer acciones participativas como las de vigilancia y control con el fin de proteger un espacio de aprovechamiento y conservación como es el área natural protegida RNPS, así como la UICN (2019) menciona que, la gobernanza es uno de los mecanismos más importantes para garantizar la sostenibilidad y conservación del patrimonio natural a largo plazo. Esto se relaciona con lo que plantea Vásquez (2017), donde indica que, la sinergia entre la autoridad competente, los grupos de manejo, cooperantes, el modelo de manejo comunal participativo ha logrado desde el 2005 la sostenibilidad del manejo de la taricaya al brindar beneficios a la población, así como ser piedra angular de apoyo a la gestión de la RNPS. Para reafirmar lo anterior, el jefe de la RNPS Alfredo Neyra menciona que la participación de las comunidades que habitan dentro de la RNPS contribuyen a la gestión del área, debido a que Pacaya Samiria tiene 2 millones 80 mil hectáreas y tiene un estado de conservación de 93.6 % y esto se debe al trabajo articulado con la población. Son las personas que viven en Pacaya Samiria las que hacen que el modelo de gestión y aprovechamiento directo de sus recursos sea un éxito (SPDA, 2022).

Según los resultados obtenidos y luego de constatar con la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis de correlación de Pearson y Spearman, se determina que el manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” influye significativamente en la mitigación de la deforestación del sector Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

# CONCLUSIONES

- En base al objetivo general, se concluye que existe influencia significativa del manejo sostenible de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020.

- Según el objetivo específico 1, se determinó que la influencia de los derechos otorgados para el aprovechamiento de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020 es altamente significativo, debido al aumento del número de contratos de aprovechamiento y número de beneficiarios, lo cual ha permitido fortalecer las acciones de vigilancia y control con apoyo de la población local, por ende disminuye la deforestación anual acumulada.

- Según el objetivo específico 2, se estimó que la influencia de las estrategias del plan de manejo de *Podocnemis unifilis* “Taricaya” en la mitigación de la deforestación del sector Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020 es altamente significativo, debido a que el aumento del número de crías de taricaya comercializada e ingresos económicos generados repercute positivamente en el número de patrullajes con integrantes de manejo, reduciendo la deforestación anual acumulada.

# SUGERENCIAS

- Se sugiere sistematizar la información de vigilancia y control de años anteriores a la implementación del aplicativo SMART (Herramienta de reporte y monitoreo espacial), con el objetivo de contar con información importante en la gestión del área natural protegida.
- Se sugiere realizar diagnósticos de otros recursos naturales con potencial de aprovechamiento en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, esto con el fin de poder otorgar derechos para su manejo sostenible, y de esta manera diversificar el aprovechamiento de los recursos naturales a favor de la población local.
- Se sugiere al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas fomentar trabajos de investigación sobre el impacto ambiental, económico y social con relación al manejo de recursos naturales en áreas naturales protegidas.

# REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bonilla, L., & Higuera, I. G. (2016). ¿Parques de papel?: Áreas protegidas y deforestación en Colombia. Banco de la República. https://doi.org/10.32468/dtseru.248

BSG Institute. (s/f). Los Recursos Naturales en el Perú. BSG Institute. Recuperado el 16 de febrero de 2023. https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/los-recursos-naturales-en-el-peru-87

Camargo, E. S. C., Carreño, J. A. F., & Barón, E. M. P. (2012). Los servicios ecosistémicos de regulación: Tendencias e impacto en el bienestar humano. Revista de Investigación Agraria y Ambiental, 3(1), Art. 1. https://doi.org/10.22490/21456453.936

Cuenca, P., Arriagada, R., & Echeverría, C. (2016). How much deforestation do protected areas avoid in tropical Andean landscapes? Environmental Science & Policy, 56, 56–66. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.10.014

Diaz, J., & Heredia, N. (2021). Plan de conservación de los recursos naturales para mitigar los efectos de la deforestación en el cerro Ilucan – Cutervo [Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86159

Díaz, R., & Miranda, J. (2012). Áreas Naturales Protegidas en el Perú: Efectos sobre la Deforestación y su relación con el Bienestar de la Población Amazónica (p. 45). Instituto de Estudios Peruanos. https://cies.org.pe/investigacion/areas-naturales-protegidas-en-el-peru/

Disposiciones para la elaboración de los Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas. Recuperado el 15 de febrero de 2023, de https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/ds_008-2009-minam.pdf

El Peruano. (2021). Conozca la maravillosa biodiversidad de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. El Peruano. https://elperuano.pe/noticia/128931-conozca-la-maravillosa-biodiversidad-de-la-reserva-nacional-pacaya-samiria

Galeas, R. (2020). Las prácticas de manejo sostenible de la tierra (MST) y su relación con la mitigación del cambio climático en los ecosistemas andinos tropicales. Universidad Andina Simón Bolívar.

Geobosques. (2021). Bosque y pérdida de bosque. https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

Hernández, R. H. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana.

Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, Pub. L. No. 26821. Recuperado el 15 de febrero de 2023. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-26821.pdf

Ministerio del Ambiente. (s/f). Quinto Informe Nacional ante el convenio sobre la Diversidad Biológica: Perú (2010-2013) (p. 491) [Text]. Ministerio del Ambiente. Recuperado el 14 de octubre de 2022, de https://sinia.minam.gob.pe/documentos/quinto-informe-nacional-ante-convenio-diversidad-biologica-peru-2010

Ministerio del Ambiente. (2020). Los Bosques en cifras. MINISTERIO DEL AMBIENTE. https://www.minam.gob.pe/bosques/los-bosques-en-cifras/

Noriega, J. (2008). Pesca y participación comunal en la reserva nacional pacaya samiria, loreto, perú. El manejo de las pesquerías en los ríos tropicales de Sudamérica, 381.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. http://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es

Pacheco, P., Mo, K., Dudley, N., Shapiro, A., Aguilar, N., Ling, P., Anderson, C., & Marx, A. (2021). Frentes de deforestación: Causas y respuestas en un mundo cambiante. WWF.

Programa Nacional de Conservación de Bosques. (2018). LA DEFORESTACION Y DEGRADACION DE NUESTROS BOSQUES. http://www.bosques.gob.pe/la-deforestacion-y-degradacion-de-nuestros-bosques

Pronaturaleza. (2016). El manejo de recursos naturales como estrategia para la gestión participativa en áreas naturales protegidas.

Real Academia Española. (s/f). Definición de aprovechamiento sostenible—Diccionario panhispánico del español jurídico—RAE. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española. Recuperado el 15 de febrero de 2023, de http://dpej.rae.es/lema/aprovechamiento-sostenible

Ríos, A. (2016). Estudio metodológico para el monitoreo de alertas tempranas de deforestación basado en focos de calor en la amazonía peruana. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA.

Sánchez, J., Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., & Sunkel, O. (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. UN. https://doi.org/10.18356/b89f0453-es

Schleicher, J. (2018). The environmental and social impacts of protected areas and conservation concessions in South America. Current Opinion in Environmental Sustainability, 32, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.01.001

SERNANP. (2020). Guía de otorgamiento de derechos para el aprovechamiento de los recursos forestales, flora y fauna silvestre en áreas naturales protegidas.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2017). Plan maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2020). Guía de otorgamiento de derechos para el aprovechamiento de los recursos forestales, flora y fauna silvestre en áreas naturales protegidas.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2021). Gobernanza y Gestión Participativa en áreas naturales Protegidas.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2022, febrero 25). Pacaya Samiria: La selva de los espejos cumple medio siglo de conservación. SPDA Actualidad Ambiental. https://www.actualidadambiental.pe/fotos-pacaya-samiria-la-selva-de-los-espejos-cumple-medio-siglo-de-conservacion/

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, & Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2019, junio 26). Grupos de manejo son aliados de los guardaparques en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. SPDA Actualidad Ambiental.https://www.actualidadambiental.pe/grupos-de-manejo-son-aliados-de-los-guardaparques-en-la-reserva-nacional-pacaya-samiria/

Soto, C. (2008). Reducir emisiones generadas por la deforestación en los países en desarrollo.

Soto, J. (2020). Deforestación, ¿qué es, ¿quién la causa y por qué debería importarnos? Greenpeace México. https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien-la-causa-y-por-que-deberia-importarnos

UICN. (2019). ¿Qué es la gobernanza y cómo entenderla para fortalecer la conservación del patrimonio natural? https://www.iucn.org/es/news/america-del-sur/201902/que-es-la-gobernanza-y-como-entenderla-para-fortalecer-la-conservacion-del-patrimonio-natural

Vásquez, D. (2017). Análisis de los mecanismos normativos del manejo y gestión del aprovechamiento de la taricaya en la cuenca Pacaya, Reserva Nacional Pacaya Samiria del 2010-2015 (p. 47). Universidad Nacional Agraria la Molina. https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3442/vasquez-alzamora-diana-mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zambrano, M. (2017). Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales desde el enfoque transdisciplinario. 1(119–128), 9.

# ANEXOS

## **Anexo 1.** Autorización de investigación

PERÚ | Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado | Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas | Siempre con el pueblo

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"

Lima, 09 de enero de 2023

**CARTA N° 0029-2023-SERNANP-DGANP**

Señor
**ENRIQUE ALFREDO NEYRA SAAVEDRA**
Calle 2 de Mayo N° 1371, Dpto. 602, Distrito
Iquitos, provincia Maynas – Loreto
alfre.neyra.saavedra@gmail.com
Presente. -

Asunto: Autorización de investigación

Referencia: Expediente TUPA N° 004-2023
Solicitud s/n (03/01/2023)

Me dirijo a usted, para saludarlo cordialmente y en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita autorización para realizar la investigación científica denominada *"Influencia del manejo sostenible de Podocnemis unifilis "Taricaya" en la mitigación de la deforestación del Sector Samiria en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, periodo 2014-2020"* a desarrollarse en la Cuenca Samiria de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.

En respuesta a su solicitud, se remite la Constancia de Recepción N° 001-2023-SERNANP-DGANP, mediante la cual se autoriza el desarrollo de la investigación en los ámbitos solicitados, así mismo establece las obligaciones y compromisos que asume con la autorización de investigación otorgada.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

SERNANP
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Firmado digitalmente por: HUAMAN MENDOZA Deyvis Christian FAU 20478053178 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 10/01/2023 16:38:12-0500

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ing
http://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/0RaS9liM7

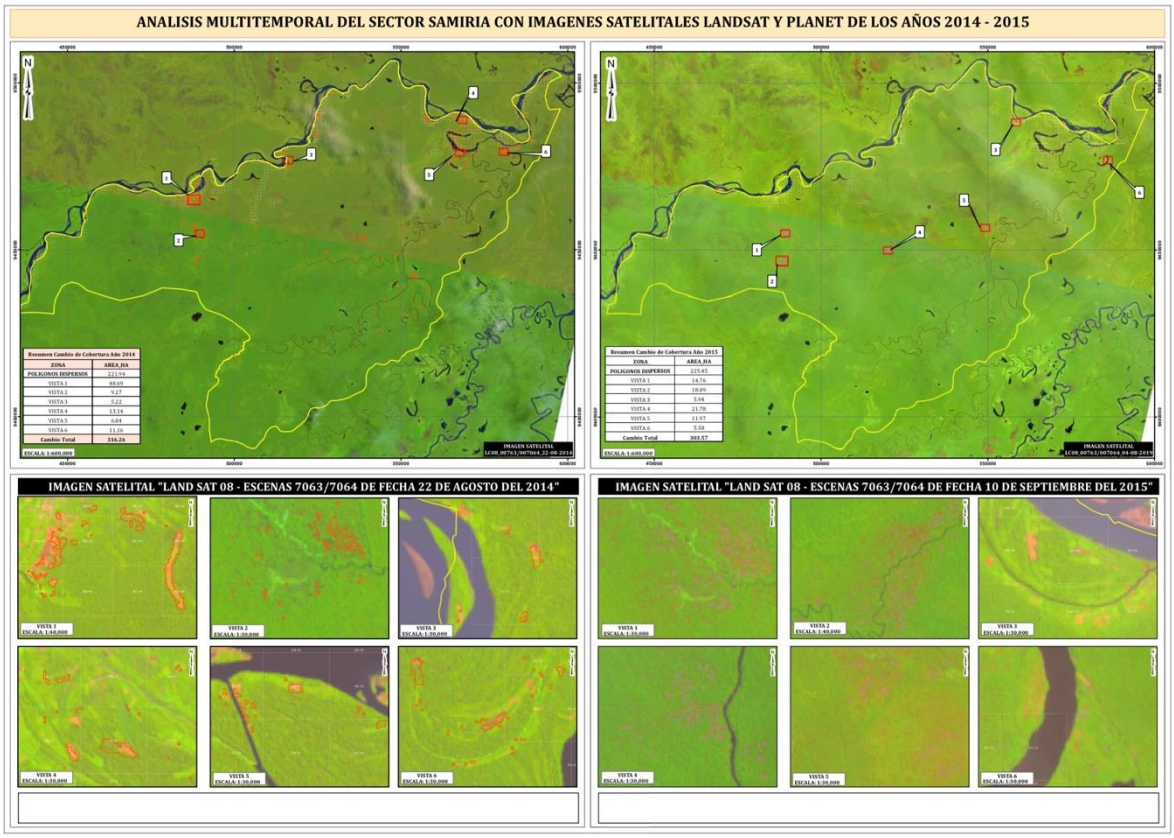
DCHM/KDG
SERNANP CUT N° 041-2023
AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL SINANPE

***Dirección:*** *Calle Diecisiete Nº 355, Urb. El Palomar - San Isidro. Lima-Perú.*
***Teléfonos:*** *(51 1) 717-7500 / 225-2803*
***Fax:*** *(51 1) 475-1555*
***Web:*** *www.sernanp.gob.pe*
***Email:*** *sernanp@sernanp.gob.pe*

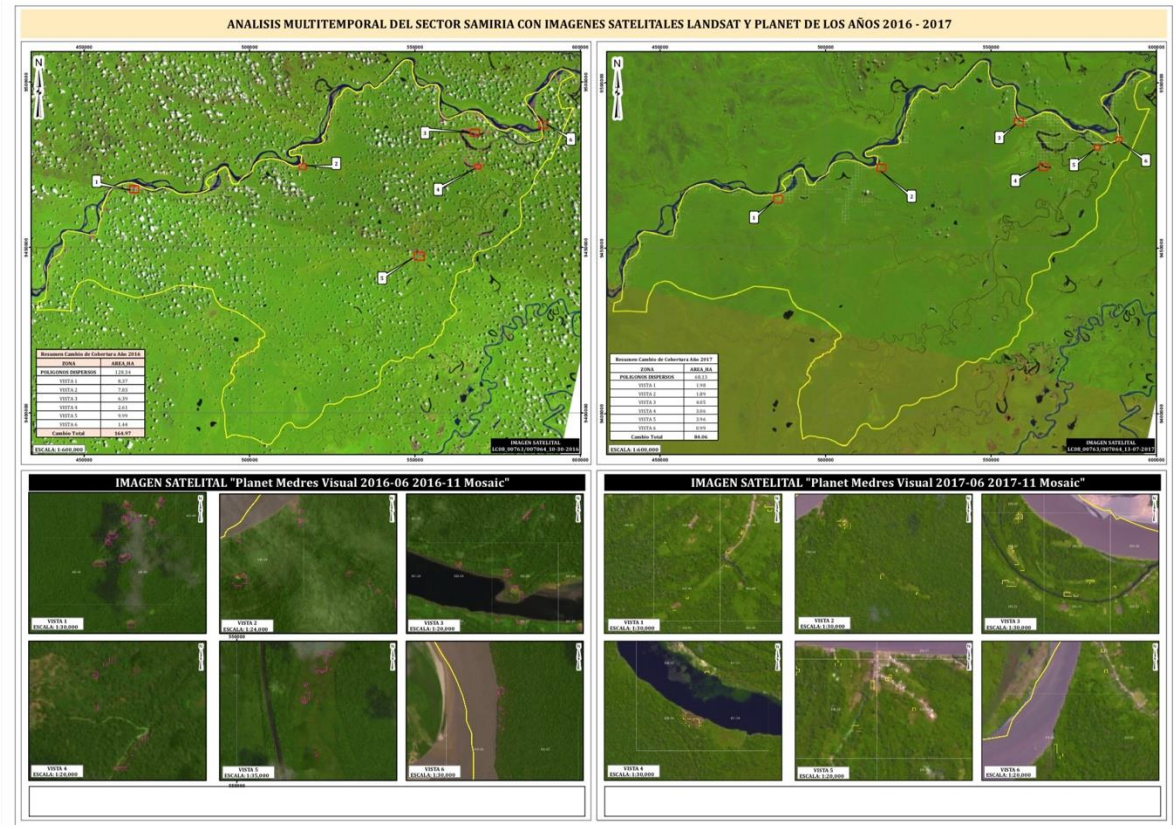


Firmado digitalmente por: DE LA CRUZ GAMARRA Kenton Alex FAU 20478053178 soft
Motivo: Por encargo
Fecha: 10/01/2023 11:27:19-0500

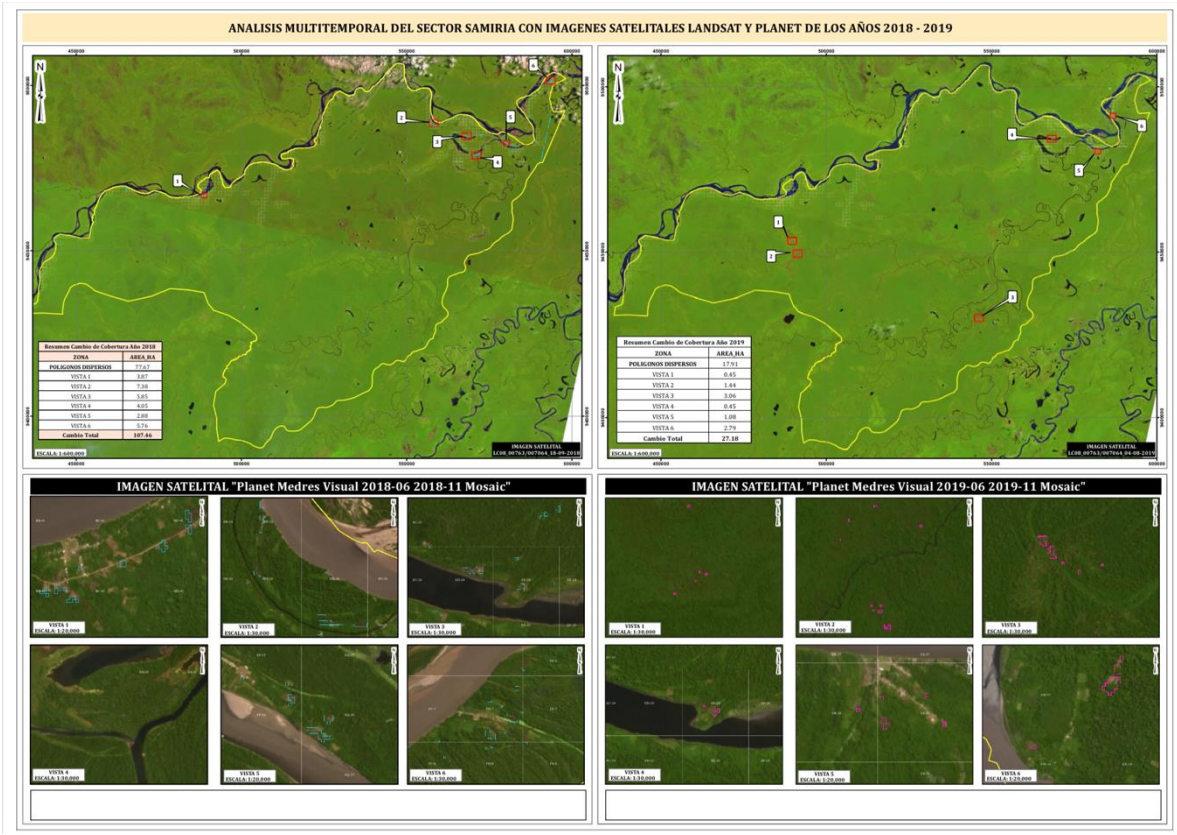
**Anexo 2.** Análisis multitemporal de deforestación, periodo 2014-2015.




**Anexo 3.** Análisis multitemporal de deforestación, periodo 2016-2017



**Anexo 4.** Análisis multitemporal de deforestación, periodo 2018-2019.




**Anexo 5.** Análisis multitemporal de deforestación, periodo 2020-2021.

