

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE
DIOS**

**FACULTAD DE ECOTURISMO Y ADMINISTRACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ECOTURISMO**



**“IMPACTO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL COLLPEO DE
PSITTÁCIDOS DE LA COLLPA CHUNCHO, TAMBOPATA – PERÚ 2016
2017”**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CASANCA LEON, Yohamir

Bach. IQUIPAZA QUISPE, Katerin
Ivon

PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ECOTURISMO

ASESORA: Dra GAVIDIA CANAQUIRI,
Mirella

PUERTO MALDONADO, 2017

DEDICATORIA

Queremos dedicar a nuestros padres, por haber estado siempre en cada paso que damos y enseñarnos valores que nos permitieron crecer como personas y profesionales.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a los que apoyaron en la realización de nuestra investigación:

A la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral.

A la Reserva Nacional de Tambopata.

A la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.

A los Guardaparques de la Reserva Nacional Tambopata.

A nuestra asesora.

Y a todas las personas que nos apoyaron moralmente y ayudaron de diferentes maneras para la culminación de nuestra tesis.

PRESENTACION

Diversos estudios demostraron que la actividad turística causa impacto negativo sobre el medio ambiente, rompiendo el mito de muchos años donde se decía que era una industria limpia (Wallace 1993, Hidinger 1996, McNeil 2001, Orams 2001) Citado por Kirkby 2002. Siendo muchas las consecuencias de dichos impactos y dependen del tipo de turismo y del ecosistema local donde se realiza, como los más publicados: la erosión de suelos, la contaminación de suelos, el aire, cuerpos de agua, la introducción de especies, enfermedades exóticas, alteraciones en el comportamiento y reproducción de especies de fauna, la redistribución de poblaciones en el hábitat, pérdida de identidad de culturas indígenas y alzas en los precios de productos consumidos por la población local. Ha sido comprobado que las consecuencias de impactos como estos a lo largo de los años puede poner en riesgo la competitividad de un atractivo o destino debido a la reducción en la calidad del mismo (Mieczkowski 1995, Mihalic 2000. citado en Kirkby 2002).

En el Perú, el turismo de naturaleza es el sector turístico de mayor crecimiento (PENTUR 2012-2021) y estas se dan principalmente en Áreas Naturales Protegidas ya que estas aún albergan los productos que el mercado (los turistas) demanda, es decir paisajes prístinos y fauna en abundancia (Kirkby 2002, MINAM 2011-2015); en Madre de Dios la Reserva Nacional de Tambopata (RNTAMB) es reconocida por sus atractivos como las cochas o lagos, quebradas, la belleza paisajística y la oportunidad de observación de especies de aves representativas en las denominadas collpas de guacamayos características peculiares que la catalogan como una de las Áreas Naturales Protegidas más visitada a nivel nacional, capaz de lograr altos niveles de satisfacción en los turistas nacionales y extranjeros.

La Collpa Chuncho se caracteriza por ser la Collpa de Psittácidos más grande del mundo¹ y por la impresionante actividad de collpeo de Psittácidos, donde las

¹ Brightsmith, D. 2011. Reporte de Mapeo de Collpas en la Reserva Nacional de Tambopata y Parque Nacional Bahuaja Sonene– Tambopata Macaw Project y AIDER. (no publicado –biblioteca de AIDER).

combinaciones de colores y los cantos de los guacamayos, loros y pericos que vuelan, acicalan y comen arcilla perchado en las paredes de arcilla hacen que la visita de los turistas locales, nacionales y extranjeros se incremente cada año haciendo de esta un área especialmente atractiva para el turismo, lo que sumado a la diversidad biológica que se puede ver durante el viaje lo convierte en un destino turístico que motiva la visita de turistas especializados, generando una demanda turística de importancia.

En ese contexto nuestra investigación "Impacto de la actividad turística en el colpeo de Psittácidos de la Collpa Chuncho , Tambopata – Perú 2016-2017" tiene como finalidad demostrar de qué manera impacta la actividad turística durante el colpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho, con los resultados de esta investigación se pretende la conservación de este atractivo turístico manteniendo su atributos turísticos a través del tiempo, lo cual será importante para tomar algunas decisiones y seguir preservando la Collpa de guacamayos más grande del mundo.

Esta tesis ha significado un esfuerzo realizado con mucho entusiasmo, porque se estudió muy de cerca el problema planteado sabiendo que no existe información profunda sobre el comportamiento de los turistas y cómo influye esto en los Psittácidos.

RESUMEN

En la Reserva Nacional Tambopata miles de turistas visitan la Collpa Chuncho para observar la actividad del collpeo de Psittácidos; sin embargo no se cuenta con información sobre el impacto de los visitantes en esta actividad. En nuestro estudio planteamos como objetivo, “demostrar de qué manera impacta la actividad turística durante el collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho”. Para determinar si los visitantes interrumpen la actividad del collpeo y causan un impacto negativo, se realizó una evaluación en la temporada que concurren muchos (agosto del 2016), regular, pocos y ningún visitante (enero, febrero, marzo y abril de 2017), haciendo un total de 30 días de evaluación. Desde un punto estratégico se evaluó el comportamiento de los visitantes como: ruido, desplazamiento, exposición a los Psittácidos, color de vestimenta y el consumo de arcilla por Psittácidos, todo esto se tomó cada cinco minutos; también se contó los vuelos de alarma, el número de visitantes presentes a la hora de los vuelos y el agente que provocaba esto; teniendo como resultado que, el comportamiento de los visitantes provocan vuelos de alarma en un 30.5 %, esto principalmente por el ruido, desplazamiento, exposición y color de vestimenta; haciendo una comparación entre escenarios donde los visitantes van desde cero a más, se encontró que los vuelos de alarma están fuertemente relacionado con el número de visitantes, al igual que el consumo de arcilla, entonces concluimos que en Collpa Chuncho durante la actividad de collpeo hay un impacto negativo por los visitantes.

Palabras claves: Collpa Chuncho, Guacamayos, impacto de la actividad turística, Tambopata, impacto de visitantes.

ABSTRACT

In the Tambopata National Reserve, thousands of tourists visit the “Chuncho” clay lick to observe the activity of Psitacids geophagy; however, there is no information on the impact of visitors on this activity. In our study we proposed as objective, "to demonstrate how tourism activity impacts during the Psitacids geophagy in Chuncho clay lick ". To determine if visitors interrupt the activity of geophagy and cause a negative impact, an evaluation was made in the season that come many (August 2016), regular, few and no visitors (January, February, March and April 2017), doing a total of 30 days of evaluation. From a strategic point the behavior of the visitors was evaluated as: Noise, displacement, exposure to the Psitacids, color of clothing and consumption of clay by Psitacids, all these data were taken every five minutes; it was also counted the alarm flights, the number of visitors present at the time of the flights and the agent that caused this; having as a result that the behavior of visitors causes alarm flights in a 30.5%, mainly due to noise, displacement, exposure and color of clothing; making a comparison between scenarios where visitors go from zero to more, it was found that the alarm flights are strongly related to the number of visitors, as well as the consumption of clay, then we conclude that in Chuncho clay lick there is a negative impact by visitors to the Psitacids during their activity of collpeo.

Key words: Chuncho clay lick, Macaws, Tourist activity, Tambopata, impact of visitors.

INTRODUCCIÓN

Actualmente “el turismo en Áreas Naturales Protegidas del Perú ha tenido un notable incremento en estos últimos años, hasta llegar a alcanzar más de 1331,529 turistas en el año 2013, lo que representa un crecimiento del 12,4% con relación al año 2012. Es cada vez más conocido que el turismo se puede desarrollar en Áreas Naturales Protegidas y la actual gestión realiza actividades para consolidar a las ANPs como parte indispensable de la oferta turística nacional” (SERNANP, 2014). Por ende el turismo de naturaleza en áreas naturales protegidas ha tenido trascendencia en el dinamismo de la actividad turística. Por otro lado, “el desarrollo del turismo en las ANP ha intensificado la fragilidad de los ecosistemas, al intervenir en los momentos críticos de la naturaleza, como son los periodos de apareamiento de algunas especies” (Bringas y Ojeda, 2000).

En esta oportunidad durante la investigación se pudo ver que la actividad turística en la Collpa Chuncho en la Reserva Nacional de Tambopata los visitantes generan incomodidad a los Psittácidos durante la actividad de collpeo como por ejemplo cuando caminan, hablan en voz alta, ruidos del bote o el color de su vestimenta esto hace que los Psittácidos no bajen a collpear o demoren en collpear creando así mismo incomodidad o desesperación a los turistas por querer observar.

Desde esta perspectiva la presente investigación tiene como principal objetivo demostrar de qué manera impacta la actividad turística durante la actividad de collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en la Reserva Nacional Tambopata, evaluando el número de vuelos de alarma provocados por los botes u otros agentes que se identificó, así mismo analizando el número de vuelos de alarma con relación al comportamiento y número de visitantes que concurren a la Collpa Chuncho, y como esto afecta en el consumo de arcilla en los Psittácidos; para ello se evaluó en la temporada donde concurren muchos (temporada alta de turismo), regular, pocos y ningún visitante (temporada baja de turismo); con un

mínimo de 5 días por cada mes (agosto 2016, enero 2017, febrero 2017, marzo 2017 y abril 2017); estos aspectos son importantes para obtener y comparar datos reales sobre el problema planteado. Así mismo, consideramos como hipótesis principal que la presencia de visitantes impacta en la actividad de colpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho.

Esta investigación es un esfuerzo pese a las limitaciones por la poca información bibliográfica sobre el comportamiento de los turistas y cómo influye esto en los Psittácidos, se ha podido realizar el trabajo de campo con mucho interés en el tema planteado. Obteniendo resultados interesantes los cuales confirmaron nuestras hipótesis planteadas en nuestra investigación, el cual podría servir para la gestión del ANP y poder tomar decisiones con respecto al atractivo turístico así asegurando su conservación para que futuras generaciones puedan seguir disfrutando de este espléndido espectáculo.

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	13
1.3. OBJETIVOS	14
1.4. VARIABLE DE ESTUDIO	14
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	15
1.6. HIPÓTESIS	16
1.7. JUSTIFICACIÓN.....	16
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS	20
2.1.3. Antecedentes Locales.	20
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	37
CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN	41
3.1. TIPO DE ESTUDIO	41
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS	42
3.5. TRATAMIENTO DE DATOS.	43
CAPITULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	61
SUGERENCIAS	63
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel y valores sonoros y sus efectos en el organismo.	27
Tabla 2. Tiempo y fecha de la evaluación	45
Tabla 3. Agentes que provocaron vuelos de alarma.	46
Tabla 4. Números de vuelos de Alarma de los Psittácidos provocados por diferentes agentes durante la actividad del collpeo.	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ruido de los visitantes en la Collpa durante su visita. Expresado en Índice Minutos Ruido IMR.	47
Figura 2. Posición de los Visitantes en la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.	48
Figura 3. Exposición de los Visitantes hacia la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.	49
Figura 4. Color de Ropa de los Visitantes en la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.	50
Figura 5. Vuelos de Alarma de Psittácidos durante la actividad de collpeo. Provocados por diferentes agentes, estos expresados en porcentajes.	53
Figura 6. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 01.	54
Figura 7. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 02.	56
Figura 8. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 03.	57
Figura 9. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 04.	58
Figura 10. Contraste de número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en los diferentes escenarios	59
Figura 11. Uso de Collpa por Psittácidos con respecto al número de visitantes presentes en la Collpa. Expresado en índice minutos aves – IMA.	60

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

“Se ha podido observar que las visitas a Collpa Chuncho tiene algunas dificultades en la planificación y control de la actividad turística por parte de las entidades encargadas, por lo tanto los visitantes no se comportan de acuerdo a los códigos de conductas establecido en el Plan de Sitio de Área Turística y Recreativa del Sector Alto Tambopata, muchas veces los visitantes se desplazan de un punto de observación hacia otro cuando los Psittácidos empiezan a collpear, viéndose claramente que este accionar de los visitantes provocan vuelos de alarma interrumpiendo así la actividad del collpeo; por otro lado también se puede observar que durante la espera a los Psittácidos, los visitantes hablan y ríen en voz alta, generando esto que muchas veces los Psittácidos demoren o no bajen a collpear. Como ultima observación la vestimenta que utilizan los visitantes no son colores que se mimetizan con el ambiente como se menciona en los códigos de conducta para Collpas de ríos”.² También por eso deducimos que los colores fuertes podrían afectar a la actividad de collpeo.

Por ello nuestra investigación pretende demostrar si la actividad turística (comportamiento de los visitantes) genera impacto en la actividad de collpeo de los Psittácidos, para eso se evaluó días en la época donde concurren muchos visitantes (temporada alta de turismo), regular, pocos o ningún visitante (temporada baja de turismo), para comparar y ver cómo se comportan los Psittácidos frente a los diferentes escenarios, Con ello podremos ver si el

² III trimestral 2015. Reporte de Monitoreo de Guacamayos grandes del género Ara y Guacamayo de cabeza azul (*Primolius couloni*) –AIDER–RNTAMB (no publicado – en biblioteca de AIDER)

comportamiento y número de visitantes tiene relación directa con los vuelos de alarma y uso de Collpa por Psittácidos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera impacta la actividad turística durante el collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en las temporadas alta y baja de turismo?

1.3. OBJETIVOS

Objetivo general.

Demostrar de qué manera impacta la actividad turística durante el collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en las temporadas alta y baja de turismo.

Objetivos específicos.

- Evaluar el número de vuelos de alarma provocados por los botes y el comportamiento de los visitantes.
- Analizar el número de vuelos de alarma y uso de Collpa con relación al comportamiento y número de visitantes que concurren a la Collpa Chuncho.

1.4. VARIABLE DE ESTUDIO.

- **Variable Dependiente.**

Actividad del collpeo de Psittácidos.

- **Variable Independiente.**

Impacto de la actividad turística

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	Temporada baja de turismo	Número de visitantes en la collpa	Número de visitantes con ropa de color %.
			Número de visitantes con ropa camuflada %.
Impacto de la Actividad turística	Temporada baja de turismo	Comportamiento de los visitantes (códigos de conducta del Plan de Sitio del sector Alto Tambopata)	Ruido de visitantes %. (bajo, medio y alto)
			Desplazamiento de visitantes %(parado, sentado y caminando).
			Exposición de los visitantes en %.
	Temporada alta de turismo	Número de visitantes en la collpa	Número de visitantes con ropa de color %.
			Número de visitantes con ropa camuflada %.
			Ruido de visitantes %. (bajo, medio y alto).
Temporada alta de turismo	Comportamiento de los visitantes (códigos de conducta del Plan de Sitio del Alto Tambopata)	Desplazamiento de visitantes %(parado, sentado y caminando).	
		Exposición de los visitantes en %.	
VARIABLE DEPENDIENTE			
Actividad del colpeo de Psittácidos.	Temporada alta de turismo	Números de vuelos de alarma de Psittácidos	Por visitantes.
			Depredadores o fauna.
			Botes.
			Otros.
			IMA, con relación a los visitantes.
	Temporada baja de turismo	Número de vuelos de alarma de Psittácidos	Por visitantes.
			Depredadores o fauna.
			Botes.
			Otros.
			IMA, con relación a los visitantes.
		Uso de Collpa	

1.6. HIPÓTESIS

Hipótesis General

La presencia de visitantes influye significativamente en la actividad de collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en la temporada alta de turismo.

Hipótesis Nula

La presencia de visitantes no influye significativamente en la actividad de collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en las temporadas alta y baja de turismo.

Hipótesis Específicas

- El número de vuelos de alarma provocados por el comportamiento de los visitantes y botes es muy alto.
- La actividad de collpeo de los Psittácidos se ve afectado por el comportamiento y el número de visitantes que concurren a la Collpa Chuncho.

1.7. JUSTIFICACIÓN

Según Kirkby 2002 muchos estudios demuestran que el turismo por más amigable que parezca no solo genera beneficios, sino también algunos problemas.

Por otro lado la base de datos de la RNTAMB menciona que en el año 2014 se registró el ingreso de 5782 turistas y en el 2015 teniendo un registro de 6630 turistas, incrementando el ingreso en un 13%³ hacia la Collpa Chuncho, por ello la Collpa Chuncho es considerado uno de los principales atractivos turísticos de

³ Fuente base de datos de la Reserva Nacional Tambopata.

la Reserva Nacional de Tambopata como un importante destino turístico de naturaleza del Perú.

La actividad turística en la Collpa Chuncho “Los turistas emocionados por querer ver la actividad se ubican en primera fila, y el guía muchas veces por complacer al turista obvian algunas normas de comportamiento en un ANP y más aún en un atractivo altamente sensible, como: acercándose y exponiéndose demasiado, movilizándose de un lugar a otro, y realizando ruido; se ha podido observar, cuando se presenta esta imagen descrita muchas veces los guacamayos están permanentemente alarmados, realizando constantemente vuelos de alarma y no collpean, provocando molestia hacia los visitantes y sobre todo un posible estrés en los Psittácidos, prolongándose mucho más tiempo la actividad del collpeo, a veces los guacamayos no collpean hasta que los turistas se retiran⁴”.

Por tal motivo siendo el propósito de la investigación contribuir a la conservación de este lugar y mantener sus atributos turísticos, se evaluó el comportamiento de los visitantes que arriban a la Collpa Chuncho y si esto influye en la actividad del collpeo.

DATOS GENERALES

Ubicación del estudio.

El estudio se realizó en el departamento de Madre de Dios, en el Área Natural Protegida de la Reserva Nacional Tambopata, en el sector del Alto Tambopata, donde se encuentra el atractivo turístico Collpa Chuncho el cual está ubicada a 6 horas de la ciudad de Puerto Maldonado, margen izquierda del río Tambopata; la Collpa Chuncho tiene una pared de arcilla rojiza a grisácea de 500 m de longitud por 08 m de altura, los tipos de bosque circundantes son de terraza baja

⁴ AIDER, 2015. Informe Anual del Monitoreo en Collpas y del Guacamayo de Cabeza Azul (*Primolius Couloni*) y Guacamayos Grandes del Género *Ara* en la RNTAMB Y EI PNBS.

inundable y pantanos arbóreos. (Plan de Sitio del área turística y recreativa del sector Alto Tambopata: Collpa Chuncho y Colorado – 2013)

Espacio terrestre.

Al extremo este inicia en las coordenadas UTM 445125 E 8564036 N, punto límite entre el espacio acuático y terrestre, siguiendo en línea recta hacia el oeste hasta las coordenadas UTM 445237 E 8564037 N, desde donde se delimita la franja de protección de 100 metros alrededor del muro de arcilla visible, hasta el extremo oeste en las coordenadas UTM 444660 E 8563814 N, continuando hacia el oeste hasta las coordenadas UTM 444760 E 8563814 N, siguiendo al noreste por el límite entre el espacio terrestre y acuático, cubriendo el muro de arcilla hasta el punto de inicio. (Plan de Sitio del área turística y recreativa del sector Alto Tambopata: Collpa Chuncho y Colorado – 2013)

Espacio acuático

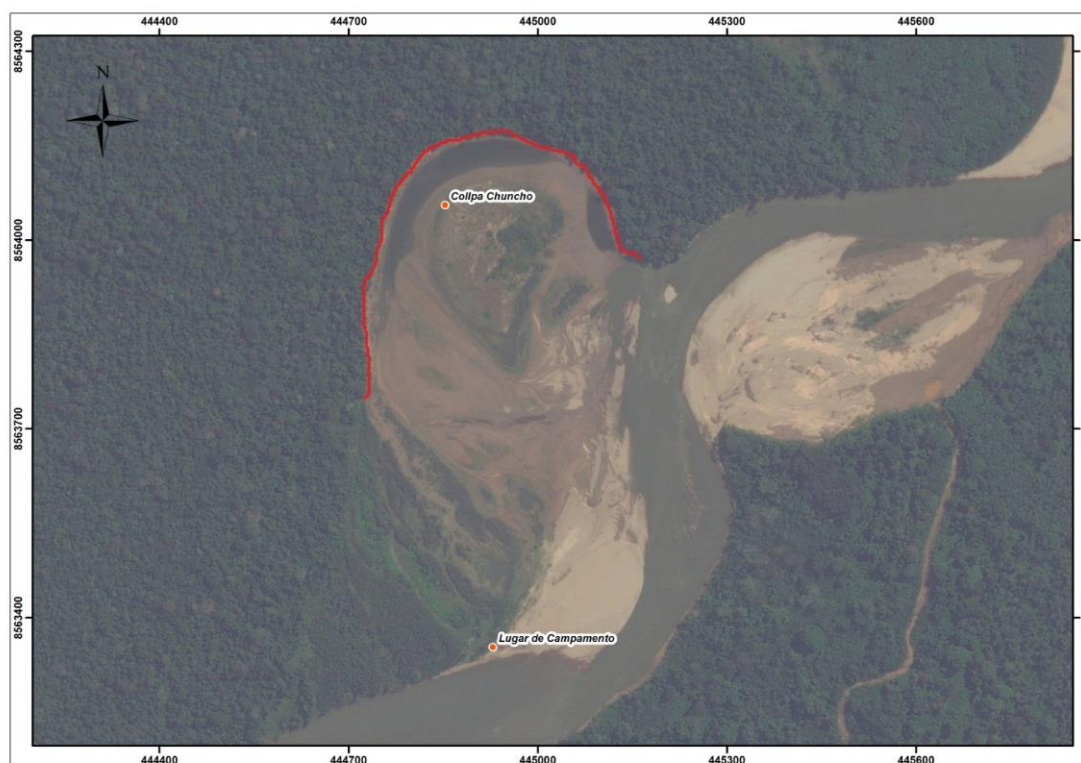
Se respeta el espacio del cuerpo de agua que inicia en el extremo noreste de la isla en las coordenadas UTM 445042 E 8564036 N, siguiendo en línea recta hasta las coordenadas UTM 445125 E 8564036 N, continuando por el límite del espacio acuático y terrestre hasta las coordenadas UTM 444760 E 8563814 N, siguiendo en línea recta hasta las coordenadas UTM 444927 E 8563814 N, punto ubicado en el extremo oeste de la isla, continuando por el límite del espacio acuático hasta el primer punto.

La Collpa Chuncho, está clasificado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo como atractivos de Categoría: Sitio natural, Tipo: Otros, Sub tipo: Collpas con jerarquía II. Esto significa que las collpas de aves son escenarios representativos de la amazonia sureste del Perú, que conforman un escenario

único como atractivo focal, capaz de atraer el interés de visitantes nacionales y extranjeros.⁵

También cabe indicar que el río Tambopata mantiene la Collpa Chuncho de manera natural erosionando las paredes de arcilla, tenemos que mencionar que en las épocas de lluvia el río Tambopata suele cambiar su cauce (dirección del curso), con probabilidad de dejar de lado a la Collpa Chuncho, no erosionando las paredes y esto pudiendo llevar al remonte y desaparición de la misma.

Mapa 01. Ubicación del punto de observación en la Collpa Chuncho



Fuente: Elaboración propia tomada de Google Earth.

⁵ Plan de Sitio del área turística y recreativa del sector Alto Tambopata: Collpa Chuncho y Colorado - 2013

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS

2.1.3. Antecedentes Locales.

- **PROYECTO GUACAMAYO: ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y USO DE COLLPAS DE GUACAMAYOS EN MADRE DE DIOS. REPORTE ANUAL**

PHD. DONALD BRIGHTSMITH (2002)

Este reporte revela la primera información sobre el impacto del ecoturismo sobre las poblaciones de psitácidos en las collpas de Madre de Dios.

Para este fin se hicieron observaciones desde un punto a 250 m de la Collpa Colorado, en las afueras de Tambopata Research Center. Se ubicaron 8 zonas de la Collpa, en una extensión de 370 m, todas las secciones fueron evaluadas cada 5 minutos con la ayuda de un telescopio. Finalmente se destinaron 23 mañanas temprano (5:00am-7:00am), 17 mañanas tarde (7:00am-12:00m) y 13 tardes entre el 4 de abril y el 9 de agosto del 2001.

El número promedio de psitácidos visitando la Collpa Colorado en ese periodo de tiempo, no tiene relación directa con el número de turistas que observaban la Collpa desde la playa, ubicada a 100-150 metros frente a la Collpa. Los datos muestran que grupos grandes de turistas que visitan las Collpas no generan disminución significativa en el número total de psitácidos que hacen uso de la Collpa.

El número y el tipo de aves que hacen uso de las Collpas varían estacionalmente. Entre agosto y setiembre se registró el mayor número de individuos usando la

Collpa, aproximadamente 350, en mayo en cambio, el número de individuos fue menor a 100. La tendencia es similar para el número de especies; en diciembre se observan más de 9 especies de psitácidos en la Collpa, mientras que en mayo solo 5.

Los datos del monitoreo sugieren que los cambios en la abundancia de las especies de guacamayos se deben principalmente a las variaciones estacionales.

- **PROYECTO GUACAMAYO: ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y USO DE COLLPAS DE GUACAMAYOS EN MADRE DE DIOS- REPORTE ANUAL** PHD. DONALD BRIGHTSMITH (2003)

En este reporte se analizan observaciones de 606 mañanas (5:00am-7:00am) entre las mañanas de enero del 2000 y noviembre del 2002. Los objetivos de esta sección son documentar los patrones diarios, estacionales y anuales del uso de la Collpa y determinar los impactos que pudiera tener la presencia de turistas en la actividad de la misma.

Para este trabajo la Collpa fue dividida en 10 secciones. Cada 5 minutos se tomaron datos del número de aves por sección, el número de turistas que observan la actividad, el número de botes que pasa cerca de la Collpa y el clima.

Los resultados del trabajo revelan que 9 de las 14 especies usan la Collpa antes de las 7:00am, las otras especies usan la Collpa en cualquier momento del día, entre estas están los guacamayos grandes (*Ara macao*, *Ara chloroptera* y *Ara ararauna*). Además de que el uso de la Collpa Colorado es muy sensible a las condiciones climáticas, siendo la neblina y la lluvia factores que causan reducciones significativas. En promedio cada 5 minutos de lluvia en la mañana reduce en 5% el uso de la Collpa y cada 5 minutos de neblina reduce el uso de la Collpa en un 3%. En los días que llueve temprano en la mañana (4:00 – 7:30 am) muchas especies no usan la Collpa aun cuando el resto del día esté soleado. Debido a estos cambios estacionales el patrón anual de uso de la Collpa presenta

picos marcados, llegando a un máximo entre agosto y diciembre y un mínimo en mayo.

Mes	Promedio (minutos-ave)	Nº mañanas	Desviación estándar
Enero	2752	43	2392
Febrero	2179	65	1904
Marzo	1326	64	1433
Abril	1030	61	965
Mayo	441	38	618
Junio	1007	48	1034
Julio	2111	51	1596
Agosto	4840	52	2305
Septiembre	4624	48	2733
Octubre	3740	40	1850
Noviembre	3115	56	2443
Diciembre	4031	40	2601

Fuente: Donald Brightsmith

El resultado del análisis de 191 mañanas de observaciones revela que no existe una correlación significativa entre el número de aves en la Collpa y la cantidad de turistas observando la actividad.

- **DETERMINANDO LOS REQUERIMIENTOS DE AREA MINIMOS Y HABITAT PARA AREAS PROTEGIDAS Y PAISAJES DE CONSERVACION EN LA AMAZONIA. KRISTA ADAMEK, DIRECTORA DE CAMPO.** PROYECTO AREAS_AMAZONÍA, WWF (13 SETIEMBRE 2007).

La investigación se dio en la Collpa Chunchu. Se colocó radiotransmisores a 21 guacamayos grandes (*Ara ararauna*, *A. Macao*, *A. chloroptera*) y 22 individuos de *Amazonas spp.* (Todos los psitácidos que fueron marcados siguen volviendo a usar la Collpa a excepción de una *Amazona* que no se le ubicó ni por aire). Se capturaron en nidos y alrededores de las Collpas. El fin es saber sobre el uso del recurso (Collpa Chunchu) y otras Collpas dentro del bosque. Con el Data-logger (sirve para reunir valores de medición de diferentes parámetros) se pudo

determinar que la actividad más frecuente es de diciembre a marzo y baja en abril. Con este aparato se determinó de las 22 **Amazonas** solo 10 han regresado entre 8 y 16 días, el resto regresó a la collpa más de 80 días, pero el 50% de las **Amazonas** han tenido descansos entre 80 y 150 días. Se ha identificado 6 collpas; 4 de ellos se encuentran dentro del bosque y 2 de ellas están a la orilla del río. De todas las collpas, la más importante fue la Collpa número 1 (dentro del bosque) para el **Amazonas** porque hay mayor incidencia en ella. El monitoreo se realizaba desde las 5:30-7:30 a.m., casos extremos hasta las 9:30am. Los factores que complican el manejo de estas áreas son: 1) los loros no solamente están en las collpas sino también perchan para vigilar si no hay peligro. 2) Trochas del bajío, son trochas que conectan a otras collpas y que al regreso de la actividad turística puede asustar a los psitácidos (esta trocha llega muy cerca de la Collpa 1). 3) Trocha de altura, son trochas que pasan muy cerca de la collpa a menos de 1 m. los psitácidos que están en pleno collpeo son muy sensibles a cualquier movimiento. 4) Trocha conector, conecta la trocha de bajío y de altura, trocha que recién apareció que pasa muy cerca de la Collpa 2. 5) La actividad de collpeo no tiene horario fijo, los guacamayos puede ser atractivos a cualquier hora del día, ellos demoran en llegar y no collpean directamente sino se quedan en los árboles para verificar si hay peligro o no. Después de collpear se quedan en los árboles. No hay un horario fijo para sincronizar con la actividad turística. A diferencia de las Amazonas que si tienen un horario en la Collpa 1 que es de 5:30 hasta las 7:30 aprox. 6) Proximidad de las trochas a las collpas, el circuito de las trochas pasan muy cerca de las collpas por falta de terreno entre el barranco y el río. 7) Inundaciones en época de lluvia. 8) Conversaciones fuertes y movimientos bruscos a la hora del collpeo. También se evaluó los flushes, que puede ser cortos, o algunos que demoran y en algunos casos que ya no regresan. Se evaluó en las Collpas 1, 2, 3 y 4. Se identificó 5 motivos por lo cual se presenta los Flushes: 1) Gente, 2) Bote pasando, 3) Otros, 4) Lluvia y 5) Por razones desconocidas. Se clasificó el tiempo de Flushes: de 0-10, 11-20, 21-30, > 30 minutos y los que no regresan siendo este el que más predominó. Algunas consideraciones: la trocha por encima del barranco, es demasiado cerca (< 1 m.)

si no se puede cerrarlo entonces no utilizarla en horarios de actividad de collpeo y la Collpa 1 de *Amazonas*, es visitado casi exclusivamente por Pericos y *Amazonas*, el promedio de visitas es de 20 minutos, ingresan, comen y salen, es recomendable tomar medidas especiales para asegurar que la actividad de collpeo no sea afectado.

- **CENSO DE LOROS Y GUACAMAYOS EN EL RIO TAMBOPATA**

PHD. ALAN T.K. LEE.

CANDIDATE MANCHESTER METROPOLITAN UNIVERSITY (JULIO 2007)

El estudio se ha llevado a cabo en Posada Amazonas y Refugio Amazonas, en el departamento de Madre de Dios; Posada Amazonas presenta varias collpas de mamíferos y aves, como “Collpa Hermosa”, ubicada en tierras de la Comunidad Nativa Infierno, Los suelos de la collpa son ricos en arcilla con alta capacidad de intercambio catiónico (Gilardi et al. 1999) y altos niveles de sodio (Brightsmith y Aramburú 2004).

El proyecto básicamente está orientado al estudio de la actividad en la collpa y el impacto de botes; se registraron un total de 21 especies de psitácidos, 14 géneros han sido registradas en Posada Amazonas y 20 en Refugio Amazonas (Brightsmith 2004). 4 especies: ***Diopsittaca nobilis***, ***Brotogeris sanctithomae***, ***Touit huetii*** y ***Pyrrhura rosifrons*** no han sido registradas por el autor o su grupo de investigadores. Esto representa un total de 17 especies vistas anualmente en el área. En la Collpa Hermosa la actividad se encuentra principalmente en la tarde, con una pausa durante el mediodía. Para entender la importancia de este patrón se tiene que entender los patrones normales de actividad en las Collpas de la región con respecto a la actividad de ***Ara chloroptera***. El autor muestra un patrón que es más “normal” observado en una Collpa de guacamayos del río Las Piedras. En esta collpa no hay tanto tránsito de botes como suele darse en el río Tambopata (Tatum Hume et al. 2006). Ahí se puede ver que la actividad tiene su pico durante la mañana alrededor de 10:00 a.m. y casi no hay actividad en la

tarde. También en la Collpa Colorado, por el Tambopata Research Center, se observa un patrón similar (Brightsmith pers comm.) y aquí se da un casi nulo tránsito de botes

La actividad de enero y febrero del 2006 de *Ara chloroptera* en la Collpa Hermosa, los intervalos son registrados de cuando había más de un guacamayo en la collpa durante un periodo de 5 minutos. Por ejemplo 15:45 se han registrado 5 veces guacamayos a esa hora, de 20 días de observación que significa un 25% de probabilidad para encontrar guacamayos colpeando.

La actividad turística parece impactar en la actividad de collpeo de las aves, ya sea por los turistas en la collpa o por los botes que pasan frente a ella. Se han monitoreando varias collpas en la región del Tambopata con el fin de cuantificar el impacto producido por las actividades turísticas y la presencia de botes.

Durante el 2006 se apuntaron 3076 botes (1856 fuera borda (60%) y 1217 peque peque (40%)) durante 127 días y 1387 horas de observación. Los botes fuera de bordes prefieren pasar por el medio del río o más cerca de la collpa, sin embargo los peque peque prefieren pasar más lejos de la collpa; pero 7% de los peque peque causan alerta de huida a los guacamayos de la collpa, en comparación a un 6% que causan los botes fuera de borda, un 23% causan huida en los árboles en comparación de 16% que causan huida los botes fuera de borda.

Hay una correlación negativa entre los números de botes pasando la collpa por hora y el número total de guacamayos collpeando por esas horas entre 9h00 y 16h00 (Pearson correlación -0.768, $p=0.026$, $n = 8$). El número de botes por hora es más alto durante las horas de collpeo más tradicional de los guacamayos, mientras los albergues están llevando sus turistas al aeropuerto. Después cuando empiezan a bajar a collpear se puede ver un incremento de peque peques subiendo y eso causa una disminución de actividad.

Hay una comparación de perturbación entre un sitio con poco tránsito de botes en el río las piedras y el río Tambopata; el tránsito de bote en el río Tambopata es de 10 veces más alto que el río las piedras, en el río Tambopata los botes usan más motores fuera de bordo porque el tránsito es mayor por los albergues que requieren mover a sus turistas rápidamente, sin embargo el 90% usa peque peque en el río Piedras; durante junio y agosto el tránsito en el río Tambopata es dos veces más alto que en los meses de enero y febrero ya que en estas fechas es más alta la presencia de turistas en la región.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. IMPACTO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA.

Los impactos del turismo en atractivos turísticos, donde concurren animales se dan de las siguientes maneras:

A). Impacto de Ruido.

Organización Internacional del Trabajo – OIT y Organización Mundial del Trabajo – OMS.

Estas organizaciones establecieron parámetros para medir el sonido (decibeles – db) tanto en el trabajo y como para la salud, siendo tomado estos rangos por el investigador Enrique ZERDA, el cual se muestra en tablas líneas abajo.

Tabla 1 Nivel y valores sonoros y sus efectos en el organismo.

Según la Organización Internacional del Trabajo.			Según la Organización Mundial de la Salud.		
Efecto en los seres humanos	Nivel sonoro en dB(A)	Fuente del sonido	Presión sonora	Ambientes o actividades	Sensación / Efectos en el oído
Sumamente lesivo	140	Motor de aparato a reacción	140-160 dB	explosión, petardo a 1 m	daños permanentes inmediatos del oído, rotura tímpano
	130	Remachadora	130 dB	Avión en despegue a 10 m, disparo de arma de fuego	Umbral del dolor
	120	Avión a hélice	120 dB	Motor de avión en marcha, martillo neumático pílón (1 m)	daños permanentes del oído a exposición de corta duración
Lesivo	110	Perforadora de rocas	110 dB	Concierto de rock, motocicleta a escape libre a 1 m	sensación insoportable y necesidad de salir del ambiente
	100	Sierra mecánica	100 dB	sierra circular a 1m, discoteca, sirena de ambulancia a 10m	sensación molesta
Peligroso	90	Taller de metalistería	90 dB	calle principal a 10 m, taller mecánico	daños permanentes al oído a exposición a largo tiempo
	80	Camión	80 dB	Bar animado calle ruidosa a 10 m	ruido de fondo incomodo para conversar
Impide hablar	70	Calle con mucho tráfico	70 dB	coche normal a 10 m, aspirador a 1m, conversación en voz alta	ruido de fondo agradable para la vida social
	60	Automóvil de turismo	60 dB	Conversación animada, televisión a volumen normal a 1 m	nivel de fondo necesario para descansar
Irritante	50	Conversación normal	50 dB	Oficina, Conversación normal, a 1 m de distancia	silencio
	40	Conversación en voz baja	40 dB	Biblioteca, conversación susurrada	
	30	Música emitida por radio a bajo volumen	30 dB	frigorífico silencioso, dormitorio	
	20	Susurros	20 dB	habitación muy silenciosa, rumor suave de las hojas de un árbol	
	10	Piso tranquilo de una ciudad	10 dB	Respiración tranquila	
	0	Susurro de hojas	0 dB	Umbral de audición	
		UMBRAL DEL DOLOR			
		UMBRAL DE LA AUDICIÓN			

Para nuestro estudio de acuerdo con estos rangos se ajustó los números de decibeles (db), considerando que se trataba de fauna donde: 0 db = no habla, 1 a 30 db = bajo, 31 a 60 db = medio y de 61 a más db = alto.

El ruido afecta el Trinar de las Aves (Zerda 2009)

El estudio se realizó en Bogotá tomaron dos grupos de aves copetones, un grupo fue sometido a ruidos por encima de los 70 decibeles el otro grupo fue sometido a sonidos de no más de 30 decibels. Las aves que fueron expuestas a ruidos por encima de los 70 decibeles se detectaron que desaparecieron algunas notas en las primeras y segundas fases de los sonidos producidos, Zerda menciona “Los pájaros acortan el número de ‘sílabas’ que usan. Similar a si una persona, en lugar de decir ‘carro’, comenzara a decir ‘c’”.

Zerda explica que estos hechos tienen implicaciones para la reproducción de las aves en el sentido de la comunicación de cantos entre la hembra y macho, esto podría redundar en disminución de sus poblaciones o a largo plazo puede incluso hacerles perder la capacidad de escuchar su propio canto, una herramienta clave para identificar y definir sus territorios.

Noise Pollution Changes Avian Communities and Species Interactions (Clinton, D. 2009).

Según Clinton 2009 "El ruido impacta de muchas formas en el comportamiento y supervivencia de las aves. Puede llevar a algunas especies a cambiar su canto para que pueda ser oído con más facilidad y puede causarles estrés, lo que podría afectar su reproducción".

"En los casos evaluados en el estudio, el ruido parece forzar a algunas especies a abandonar hábitats favorables porque no pueden comunicarse".

Cuando el tamaño del cuerpo de un ave es mayor, la frecuencia del canto tiende a ser más baja. Y cuanto más baja es la frecuencia, más fácilmente puede confundirse con el ruido generado por los seres humanos, señala el estudio.

De las especies estudiadas, las más afectadas fueron las más grandes como la tangara aliblanca migratoria, western tanager (*Piranga ludoviciana*), el picogruero pechicafé, black-headed grosbeak (*Pheucticus melanocephalus*) y la huilota (*Zenaida macroura*).

Otro impacto del ruido es porque las aves más grandes tienen territorios más amplios y sus cantos deben ser oídos a distancias mayores.

Efectos en los Costos Energéticos. Hockin, D. et al. (1992)

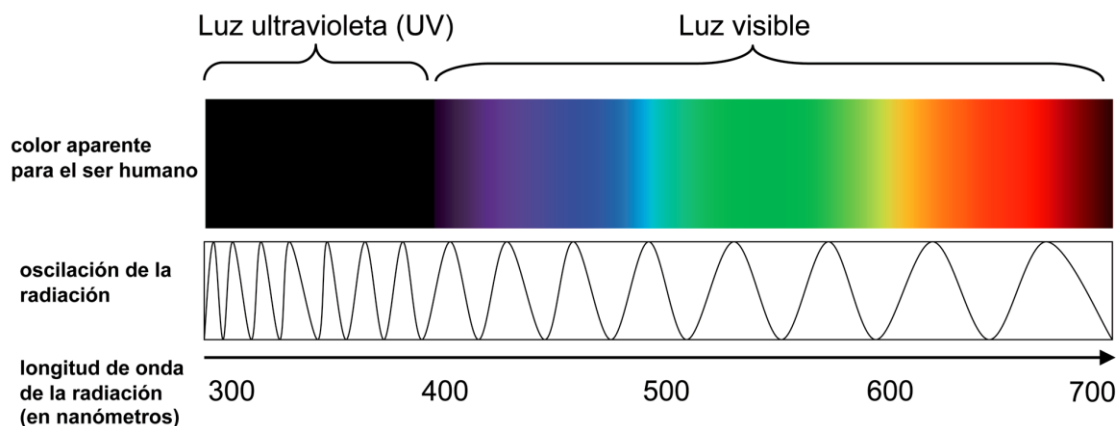
Solo unos pocos estudios, todos sobre gansos y patos, midieron los efectos de la perturbación en la actividad y los presupuestos de energía de las aves invernantes. Las respuestas de las aves a la perturbación a menudo implican actividades que son energéticamente costosas (por ejemplo, volar) o afectan el comportamiento de una manera que podría reducir la ingesta de alimentos (por ejemplo, cambiar de los sitios de alimentación preferidos). Cuatro estudios sobre gansos y los patos mostraron que el tiempo dedicado a la alimentación se redujo significativamente debido a perturbación, mientras que el tiempo dedicado a volar se incrementó.

B). Impacto Visual.

La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves (Perez, 2015)

Las aves tienen cuatro fotorreceptores, larga, media, corta y ultravioleta siendo capaz de ver desde 320 a 700 nanómetros, comparando con los humanos que solo tenemos tres fotorreceptores, larga, media y corta y vemos desde 400 a 700 nanómetros pudiendo diferenciar la combinación de tres tipos de pigmentación, rojo, verde y azul en cambio las aves tienen un cuarto pigmento con que combinar, el cual es sensible a la luz ultravioleta, pudiendo ver colores que los humanos ni nos imaginamos.

Por otro lado, los Psittácidos y Paseriformes son los más sensibles a la luz ultravioleta de menor longitud de onda, llegando a ver colores más lejanos a lo visible del ojo humano., entonces está claro que todos los colores que visten los visitantes son percibidos muy claramente por los Psittácidos, ya que se pudo ver durante el estudio que cuando los visitantes vestían los colores de los guacamayos grandes, azul, rojo y amarillo, estos estaban más nerviosos de lo habitual



Wildlife Watching Hide. (McLuckie, M. et al. 2012)

Los escondites son estructuras diseñadas y construidas usando una serie de materiales, estilos y técnicas que ocultan la construcción, es así que un punto importante de un escondite es que siempre son sensibles al entorno del lugar sin causar un impacto visual negativo. Estas ofrecen diferentes ventajas tanto para el entorno natural y el observador. Los escondites siempre deben diseñarse teniendo en cuenta los tipos específicos de usuarios de esta manera garantizar la satisfacción de los visitantes. Entre los observadores como turistas y fotógrafos profesionales tienen la expectativa de tener una buena visualización y que sea más accesible o cómoda. También los escondites permiten que la vida silvestre sea observada sin interrumpir, acosado o perturbado su actividad. Menciona que los escondites también pueden permitir a los administradores de un área de conservación controlar, limitar y canalizar el acceso de visitantes, así como el movimiento de vida silvestre además de un valor agregado al atractivo turístico que a su vez es una de las mejores formas de resolver conflictos entre el hombre y la vida silvestre.

2.2.2. PLAN DE USO TURÍSTICO 2009- 2014.

El Plan de Uso Turístico de la Reserva Nacional Tambopata (PUT) es un documento que busca promover el turismo sostenible, a través del ordenamiento y diversificación de los sitios turísticos, de forma que aporten efectivamente a la conservación de los recursos naturales de la RNTAMB, así mismo se tiene un anexo (05) que son las normas de conductas, se muestra específicamente de cómo deberían ser la conducta en Collpas de Río.

2.2.3. NORMAS DE CONDUCTA EN COLLPAS DE RÍO

- La observación se debe realizar solo desde los observatorios acondicionados formalmente.
- Se respeta la capacidad máxima de personas determinado para cada observatorio.
- Los observatorios son compartidos por todos los usuarios (Estudiantes, investigadores, visitantes locales, extranjeros, población local, etc).
- Se restringe la navegación de embarcaciones motorizadas frente a la collpa durante el periodo de actividad principal (5:00 am a 9:00 am).
- Utilizar vestuario que se camuflen con el entorno, minimizar los movimientos bruscos y evitar ruidos fuertes (como gritos, carcajadas, conversaciones en voz alta, etc).
- Se respetan las zonas de nivel de uso según microzonificación del APS.
- Se restringe el uso del flash para la toma de fotografías.

- Se respetan los horarios más adecuados para el ingreso y salida a los observatorios, determinados según el periodo de actividad principal en la collpa (el ingreso de preferencia debe ser antes de las 5:00 am y la salida después de las 9:00 am).
- Se prohíbe acampar en zonas con vista directa a las collpas. acampar solo en lugares señalados o propuestos formalmente para ese fin.

2.2.4. COLLPA

Es una palabra quechua que se ha visto escrita como kolpa, ccollpa o collpa, se ha escuchado de manera popular que significa tierra salada pero no se tiene buena referencia⁶

Especies que comen suelo.

Muchas especies han sido vistas comiendo suelo (este comportamiento es colectivamente conocido como geofagia). Las especies incluyen a:

- Primates: coto mono (Alouatta, Tambopata), mono araña (Ateles, Tambopata), humanos, chimpancés, gorilas y otros primates africanos.
- Otros mamíferos: tapir (Tambopata), venado (Tambopata), capybara (Tambopata), peccaries (Tambopata), ardillas (Tambopata), otros ungulados (incluyendo a las especies domésticas) y otros puercos.
- Aves: loros (Tambopata), palomas (Tambopata), carácidos (Tambopata), cacatúas, cassowary, aves de corral (codornices, pollos, pavos y parientes) y otros.

⁶ Collpas de Tambopata, de Guía Interpretativa del Tambopata Research Center y Posada Amazonas, 10ma edición 2003 – por Brightsmith.

Lugares donde comen suelo los animales

Los mamíferos comen suelo en todos los continentes (especialmente los ungulados). Las aves comen suelo en la parte occidental de la Cuenca Amazónica (Ecuador, Perú, Bolivia y posiblemente áreas adyacentes de Brasil), en Nueva Guinea, África y en Norte América.

Razones de por qué comen suelo los animales.

Hay una variedad de razones de por qué comen suelo los animales:

- Pequeñas piedras: Las aves no tienen dientes pero muchas comen semillas duras, para ayudar a moler estas semillas duras muchas aves tragan pequeñas piedras. Este comportamiento era común también en los dinosaurios. Esta es la razón más común del porqué las aves de corral comen suelo y piedras. Los datos de Manu y Tambopata muestran que los loros en Perú no consumen suelo para usarlo de esta manera.
- Suplemento mineral: Muchos animales comen suelos que son ricos en ciertos minerales incluyendo Calcio, Sodio, Hierro, etc. Los animales comen este suelo para suplementar sus dietas (al igual que mucha gente toma vitaminas). Esta es la posición más común del porqué los mamíferos comen suelo. Los datos de Posada Amazonas muestran que las aves escogen suelos que son altos en Sodio sugiriendo que ellos comen el suelo para obtener este nutriente.
- Atrapando toxinas de la dieta: La mayoría de las partes de la planta están protegidas por toxinas. Las toxinas más famosas de las plantas son opio, cocaína, cafeína y taninos (los compuestos que hacen que el vino y el té se sientan secos al paladar). Estos compuestos son tóxicos para la mayoría de animales cuando los ingieren en grandes cantidades. Este es un problema para los animales que comen hojas, semillas y frutos

inmaduros. Esta textura muy fina del suelo permite que las toxinas de la dieta (que son de carga positiva) se unan a las pequeñas partículas de arcilla. Después de que se unen ya no son absorbidas por los animales y son eliminadas por las heces. Los datos de Manu y Tambopata muestran que esto es muy importante para los loros y es la razón principal del porqué los loros en el sudeste de Perú comen suelo (Gilardi et al. 1999 citado en Brightsmith 2003).

- Protección de las paredes estomacales: Muchos de los químicos de las plantas que los animales consumen pueden ser suficientemente tóxicos como para dañar las paredes del estómago. Esto podría causar úlceras o diarrea. La arcilla ayuda a los animales a proteger sus estómagos de la irritación en por lo menos dos maneras. Primero la arcilla es retenida por las paredes del estómago proveyendo una barrera física entre la comida tóxica y el estómago. Segundo es que estimula la producción de mucosa por las paredes del estómago. Este mecanismo se ha encontrado que es muy importante para muchos animales domésticos. Hasta la fecha no se han realizado estudios detallados en loros, pero parece lógico que este mecanismo ayude también a los loros en Tambopata.
- Interacciones sociales: Muchas aves pueden venir al área de la Collpa en la mañana incluso si es que no quieren o necesitan comer arcilla. Ellos pueden venir sólo para interactuar con otras aves de la misma especie. Las aves pueden encontrar pareja o pueden conocer nuevas fuentes de comida yendo a la Collpa.⁷

⁷ Collpas de Tambopata, de Guía Interpretativa del Tambopata Research Center y Posada Amazonas, 10ma edición 2003 – por Brightsmith.

2.2.5. COLLPEO DE PSITTÁCIDOS O COLLPEAR

Se denomina a la concurrencia de psitácidos a Collpas de paredes arcillosas que se encuentran en ríos, quebradas o en el medio de bosque donde se reúnen para: comer arcilla, buscar parejas, acicalar e interacción social. Sustantivo del idioma quechua (Kollpa) verbalizado al castellano.⁸

2.2.6. TURISTA

Toda persona que viaja a lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, negocios y otros motivos (Organización Mundial del Turismo).

2.2.7. PSITTACIDAE

Los psitácidos son una familia de aves que pertenecen al orden de los Psitaciformes.

En esta familia de Psitácidos comprenden los llamados loros, cotorras, guacamayos, pericos. Se caracterizan por la forma de su pico que es curva, por la mandíbula superior que tiene una leve movilidad que se acopla con el cráneo, los pies con dos dedos hacia adelante y dos hacia atrás y por lo general con una postura erguida.

Son aves propias de regiones tropicales y cálidas que habitan entre arboles; están distribuidos por diferentes zonas, desde las selvas hasta los áridos desiertos de Australia, incluyendo además la India, Asia y Africa; además de Estados Unidos y todo el continente Americano.

Son comúnmente conocidos por su capacidad para imitar sonidos diferentes e incluso la voz humana, pese a no tener cuerdas vocales.

⁸ Descripción propia por los autores.

Se los usa como animales domésticos debido a su grata compañía; sin embargo esto provoca su caza ilegal para su reventa lo que sin dudas, lo pone en peligro de extinción.

Como animales domésticos se les suele cortar las alas para evitar que vuelen, aunque algunos que son bien domesticados vuelan pero saben volver a sus casas.

Su alimentación es a base de frutos, semillas, y algunas especies suelen comer arcilla como suplemente mineral o atrapar toxinas de su dieta alimenticia. (Introducción a la Biología y Ecología de los Psittácidos Neotropicales-Carlos Miguel del-Valle).

2.2.8. VISITANTE O VISITANTE DEL DÍA

Todos los viajeros relacionados con el turismo se denominan visitantes. Por consiguiente, el término visitante es el concepto básico para el conjunto del sistema de estadísticas de turismo.

Visitantes que no pernoctan en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado.

Los motivos para viajar de los visitantes son varios, entre ellos tenemos:

- Ocio, recreo y vacaciones.
- Visitas a parientes y amigos.
- Negocios y asuntos profesionales.
- Tratamientos médicos.
- Peregrinaciones o asuntos religiosos.
- Otros motivos.

Fuente: OMT, 1994.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS-ANP:** Las Áreas Naturales Protegidas son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país. Las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la Nación. Su condición natural debe ser mantenida a perpetuidad pudiendo permitirse el uso regulado del área y el aprovechamiento de recursos, o determinarse la restricción de los usos directos. (Plan de Uso Turístico Reserva Nacional Tambopata 2009-2014).

- **CONDUCTA O COMPORTAMIENTO:** Actividad del organismo en relación funcional con su entorno. La conducta humana es inseparable del entorno; al definir el término de conducta es necesario tener en cuenta tanto los aspectos antecedentes del ambiente con los que mantiene una relación funcional, como los efectos que sobre el propio entorno tiene la conducta.
Manera con que los hombres se comportan en su vida y acciones (*Real Academia Española*)

- **CONSERVACIÓN:** La gestión en la utilización de la biosfera por el ser humano, de modo que pueda producir los mayores beneficios sostenibles para las generaciones actuales, y a la vez mantener sus posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras generaciones. En consecuencia la conservación es positiva y comprende la protección, el mantenimiento, la utilización sostenible, la restauración y el mejoramiento del entorno natural. (Plan de Uso Turístico Reserva Nacional Tambopata 2009-2014).

- **CULTURA TURÍSTICA:** Participación y compromiso de la población en general y de los actores involucrados en la actividad turística en la generación de condiciones que permitan el desarrollo del turismo, fomentando su conocimiento, fortalecimiento y desarrollo sostenible. (PENTUR 2008-2018)

- **DESTINO TURÍSTICO:** Un espacio geográfico determinado, con rasgos propios de clima, raíces, infraestructuras y servicios y con cierta capacidad administrativa para desarrollar instrumentos comunes de planificación. Este espacio atrae a turistas con productos perfectamente estructurados y adaptados a las satisfacciones buscadas, gracias a la puesta en valor y ordenamiento de los atractivos disponibles, dotados de una marca que se comercializa teniendo en cuenta su carácter integral. (PENTUR 2008-2018).

- **ECOTURISMO:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza (así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado), que promueve la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales. (Ceballos-Lascuarin,1993).

- **LA CONCIENCIA TURÍSTICA:** La conciencia turística es la identificación de la población en general con los fines y responsabilidades de la actividad turística así como mostrar una actitud positiva hacia los visitantes tanto nacionales como extranjeros. Se puede desarrollar a partir de una labor educativa a largo plazo que pretenda.
 - a) Un cambio de actitudes y conductas a favor del trato amigable, cálido y personalizado.

b) El respeto y la protección del medio ambiente, las tradiciones, las costumbres y la identidad nacional. (Plan Estratégico Regional de Turismo- Región Loreto 2007-2015)

- **LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS:** Son todos los recursos turísticos que cuentan con las condiciones necesarias para ser visitados y disfrutados por el turista, es decir, que cuentan con planta turística, medios de transporte, servicios complementarios e infraestructura básica. (Lineamientos para el desarrollo del Turismo Rural Comunitario en el Perú-Mincetur 2007)
- **PRODUCTO TURÍSTICO:** Conjunto de componentes tangibles e intangibles que incluyen recursos, atractivos, infraestructura, actividades recreativas, imágenes y valores simbólicos, que son percibidos como una experiencia turística y permiten satisfacer motivaciones y expectativas. (Plan de Uso Turístico Reserva Nacional Tambopata 2009-2014).
- **RECURSO TURÍSTICO:** Son los recursos naturales, culturales, tradiciones, costumbres y acontecimientos que posee una determinada zona o área, con un potencial que podría captar el interés de los visitantes. (Manual para la formulación del inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional-Mincetur).
- **RUIDO:** Es todo sonido indeseable o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico de automovilístico, ferroviarios y aéreo y desplazamientos de actividades industriales (OIT-OMS).
- **TEMPORADA ALTA Y BAJA O ESTACIONALIDAD DE USO:** Según los datos brindados de flujos de ingreso por parte de visitantes nacionales y extranjeros, y considerando el dato hipotético en el que todos los números sean los máximos que se han dado. La época de temporada alta a las Collpas está entre Junio a Setiembre que coincide con la época seca,

mientras que la temporada baja está entre noviembre a marzo que coincide con la temporada de lluvias. Durante las épocas de alto flujo de turismo, es donde se acumulará la mayor cantidad de impactos sobre los indicadores.⁹

- **TURISMO DE NATURALEZA:** Se desarrolla en zonas naturales. Existen las de interés específico y las que buscan beneficios personales de la relación con el entorno natural. (Plan de Uso Turístico Reserva Nacional Tambopata 2009-2014).

- **VUELO DE ALARMA O FLUSH:** Acción de vuelo brusco de psitácidos que están perchados en árboles o colpeando por algún agente ajeno a la actividad de colpeo ocasionado por turistas, depredador, mamíferos, sonidos de botes turísticos, u otros. ¹⁰

⁹ Estudio de Límites Aceptables de Cambio para las Collpas Chuncho y Colorado. Reserva Nacional Tambopata Natividad Quillahuaman. Rainforest Alliance-AIDER.

¹⁰ Descripción propia por los autores. Palabra acuñada por los autores.

CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Tipo y nivel de la investigación: cuantitativa.

El tema de investigación es de carácter:

- **Exploratorio:** porque el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado del cual según la revisión bibliográfica hay ideas vagamente relacionadas con el problema.
- **Descriptivo:** porque se pretende medir, evaluar y recolectar datos sobre el comportamiento de los visitantes que concurren a la Collpa Chuncho y cómo influye en la actividad de collpeo de Psittácidos, es decir describir lo que se investiga.
- **Correlacional:** porque tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación entre la variable dependiente (Actividad del collpeo de Psittácidos) y la variable independiente (Impacto de la Actividad Turística).
- **Explicativo:** porque pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es no experimental de corte longitudinal porque la toma de muestra se realizó a través del tiempo, en la temporada que concurren muchos (agosto del 2016), regular, pocos y ningún visitante (enero, febrero, marzo y abril de 2017), por 05 días como mínimo en cada mes.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

- **Población.**

La población está conformada por el número de visitantes y Psittácidos que concurren a la Collpa Chuncho.

- **Muestra.**

Son los 30 días que se evaluaron en Collpa Chuncho realizándose en la temporada que concurren muchos visitantes (agosto del 2016 - 10 días de evaluación), regular, pocos y ningún visitante (enero, febrero y marzo de 2017, 05 días de evaluación en cada mes), y 04 días en el mes de abril esto porque una inundación no permitió completar los 5 días de evaluación.

3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

- **Técnica de Muestreo.**

Fue de observación directa, donde se determinó un punto estratégico (Mapa 01) para poder evaluar a los visitantes y a la vez la actividad del colpeo de los Psittácidos. Se evaluó el comportamiento (sub indicadores) de los visitantes cada 5 minutos como: número de visitantes, visitantes con color de ropa (opaco y de color fuerte), visitantes con exposición hacia la Collpa (expuesto y no expuesto), Posición de visitantes (sentado, parado y caminando) y número de visitantes haciendo ruido (nada=0 decibeles-db), bajo =1 a 30 db, medio = 31 a 60 db, y alto = 61 a más db) ; para luego poder obtener un índice de minutos por cada comportamiento de los visitantes, para luego mostrarlos en porcentajes y poder entender mejor los resultados.

$$NVc * 5 = IMc$$

NVc: Número de visitantes comportándose (sentado, parado, caminando, ruido, vestimenta y exposición)

5: Intervalo de tiempo que se tomó los datos.

IMc: Índice minutos comportamiento.

Se contó los vuelos de alarma, anotando porque agente fue provocado y de inmediato se contó el número de visitantes presentes al momento de cada vuelo de alarma. También se utilizó la metodología de Brighsmith 2004 para el uso de Collpa. Para tomar los datos se arribó a las 5:00 am para estar antes que los Psittácidos y visitantes lleguen, se permaneció hasta que todos los visitantes y Psittácidos abandonen la Collpa. Para determinar si los visitantes interrumpen la actividad del collpeo y causan un impacto negativo; la evaluación se realizó en la temporada que concurren muchos (agosto del 2016), regular, pocos y ningún visitante (enero, febrero, marzo y abril de 2017), donde se evaluó 05 días como mínimo en cada mes.

3.5. TRATAMIENTO DE DATOS.

Para ver si el número y comportamiento de los visitantes impacta negativamente en la actividad de collpeo de Psittácidos, se hizo el análisis de 30 días de evaluación los que fueron tomados en temporada alta (agosto de 2016) y temporada baja de turismo (enero – abril de 2017), una vez sistematizada en un Excel se utilizó la “tabla dinámica” para filtrar los sub indicadores y luego sacar un índice para cada sub indicador (visitantes vistiendo colores fuertes, opacos, sentados, parados, caminando, expuestos, no expuestos y haciendo ruido alto, medio, bajo y en silencio) que consistió en una multiplicación del tiempo utilizado en la Collpa Chuncho con el número de cada sub indicador, para luego representarlo gráficamente en porcentajes, esto para poder ver si los visitantes se comportan de acuerdo a los códigos de conducta establecido en el Plan de Uso Turístico de la RNTAMB, hallando que los visitantes utilizaron el atractivo en un 90 % expuestos a la pared de arcilla; utilizaron vestimentas con colores fuertes en un 28 %; el ruido alto fue en 6 % y se estuvieron desplazando en 5 % del total de los visitantes.

Para los vuelos de alarma; en una tabla dinámica se hizo una comparación con todos los agentes que provocaron vuelos de alarma (visitantes, botes, aves,

mamíferos, clima y otros), donde los visitantes provocaron el 30.5 % del total de los vuelos de alarma. Para ver si el número de visitantes tenía relación con los vuelos de alarma, se analizó los datos en cuatro escenarios diferente, siendo cuando no había visitantes, cuando había de 1-15, 16-25, 26- más visitantes, obteniendo que, mientras el número de visitantes aumenta, se ve que: Los vuelos de alarma disminuyen (los Psittácidos estaban perchados en los árboles por tiempos prolongados) y los vuelos de alarma provocados por los visitantes va en aumento.

Para uso de Collpa, se utilizó los mismos escenarios de los vuelos de alarma y con una tabla dinámica se filtró el número de Psittácidos que consumieron arcilla, para luego sacar a un índice minutos aves – IMA (# de ind. x tiempo de uso de Collpa), para cada escenario, donde también se ve que a mayor visitantes presentes en la Collpa el uso de Collpa disminuye significativamente.

CAPITULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

El estudio buscó evaluar el impacto de los visitantes durante la actividad de colpeo para ello se tomaron dos temporadas: temporada alta de turismo y temporada baja de turismo; siendo 10 días de evaluación para la temporada alta durante el mes de agosto del 2016 y 20 días de evaluación para la temporada baja durante los meses de: enero – abril del 2017. Se tomaron estos meses para poder comparar los vuelos de alarma y uso de Collpa en diferentes escenarios cuando hay muchos, regular, pocos y ningún visitante y así poder ver mejor el impacto. (Ver tabla 02)

Tabla 2. Tiempo y fecha de la evaluación

TIEMPO Y FECHA DE LA EVALUACION			
AÑO	MES	DIAS	CONCURRENCIAS
2016	agosto	10	T. alta de turismo
2017	enero	6	T. baja de turismo
2017	febrero	5	T. baja de turismo
2017	marzo	5	T. baja de turismo
2017	abril	4	T. baja de turismo
Total	5 meses	30 días	

Fuente: Elaboración propia.

Durante la evaluación se pudieron detectar varios agentes (sub indicadores) que provocaron vuelos de alarma a los Psittácidos durante la actividad de collpeo (ver tabla 03), las cuales fueron contadas y anotadas en fichas prediseñadas.

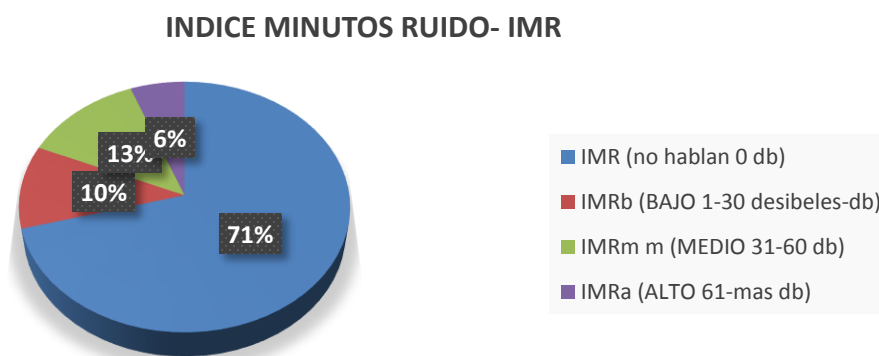
Tabla 3. Agentes que provocaron vuelos de alarma.

RAZONES de VUELOS DE ALARMA		DESCRIPCIÓN
VISITANTE		Es aquel que no pernocta en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado. (OMT, 1994)
BOTE		Embarcación turísticos y de comuneros que transitan por el rio Tambopata.
<i>Cathartes</i> <i>Melambrotus</i>	AVES	Especies que se encuentran presentes durante la actividad de collpeo de los Psittácidos
<i>Cathartes aura</i>		
<i>Coragyps atratus</i>		
<i>Buteogallus urubitinga</i>		
<i>Rupornis magnirostris</i>		
<i>Spizaetus tyrannus</i>		
<i>Pipile cumanensis</i>		
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>		
<i>Alouta sara</i>	MAMIFEROS	Especies que se encuentran presentes durante la actividad de collpeo de los Psittácidos
<i>Sapajus machrocephalus</i>		
<i>Callicebus toppini</i>		
LLUVIA	CLIMA	
SOL		
TRUENO		
OTROS		Vuelos de alarma producidos por agentes ajenos a los visitantes que el investigador no pudo identificar.

Fuente: Elaboración propia.

Comportamiento de Visitantes

Figura 1. Ruido de los visitantes en la Collpa durante su visita. Expresado en Índice Minutos Ruido IMR.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 01, se puede observar que durante la evaluación el 71 % de los visitantes se mantuvieron en silencio siendo esto igual a 0 db; los visitantes durante su visita hicieron un ruido “bajo” (1-30 db) en un 10 %; el ruido “medio” (31-60 db) de los visitantes fue en un 13 %; y teniendo un ruido “alto” (61 a más db) de 6%; el ruido medio y alto básicamente se pudo notar en el momento del desayuno que era entre las 07:30 y 08:30 horas cada día. (Ver foto 01)

Para medir el ruido se contó con la ayuda de un sonómetro y los parámetros para determinar bajo, medio y alto es según la Organización Internacional del Trabajo – OIT, bajo es igual a susurro (1- 30db), medio es hasta conversación normal (31-60 db) y alto desde conversación normal a más (61 a más db), estos parámetros fueron tomados por Enrique Zerda en su estudio de “Los pájaros, afectados por la contaminación auditiva”.

Según el Plan de Uso Turístico 2009- 2014. El comportamiento de los visitantes, el personal de apoyo y los guías, antes, durante y después de la actividad en la Collpa, no deben perturbar a la fauna; según Zerda 2009, la contaminación auditiva puede cambiar el sonido de las aves interfiriendo en su

comunicación y a la vez su reproducción en las aves que realizan display¹¹ para su reproducción.

Por otro lado Hockin, D. et al. 1992, dice que las respuestas de las aves a la perturbación a menudo implican actividades que son energéticamente costosas (por ejemplo, volar) o afectan el comportamiento de una manera que podría reducir la ingesta de alimentos (por ejemplo, cambiar de los sitios de alimentación preferidos).

Figura 2. Posición de los Visitantes en la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.



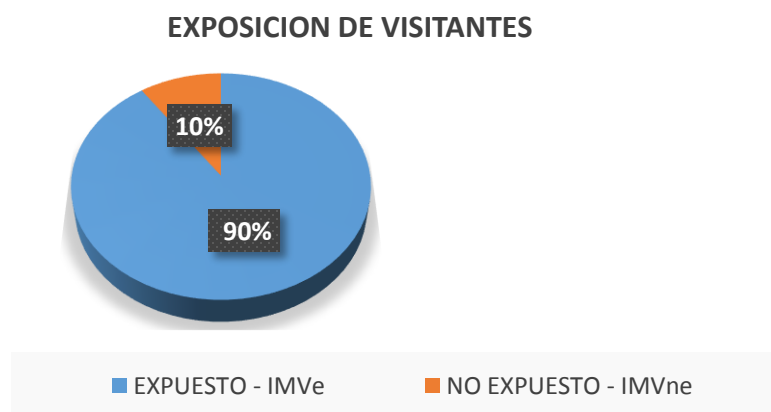
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 02, se puede observar que el 56 % de los visitantes hicieron uso del atractivo de manera sentada en un banquito, el 39 % de los visitantes hicieron uso del atractivo de manera parada o de pie, y un 5 % de los visitantes lo usaron caminando. Según el Plan de Uso Turístico 2009- 2014, los visitantes deberían utilizar los lugares destinados para la observación y permanecer en su lugar sin desplazarse para no perturbar la actividad de collpeo y según la figura podemos ver que un 5 % de los visitantes estuvieron desplazándose de un lugar a otro. Durante el estudio se pudo ver los motivos por lo que los turistas se desplazaban siendo:

¹¹ Es una forma de comportamiento animal por el cual un animal proporciona específica a otros, relacionada con la selección sexual y la supervivencia de la especie de varias maneras.

- Los Psittácidos bajaban a la pared de arcilla en lugares alejados de los visitantes (extremos de la Collpa) o en lugares remontados (pared de arcilla con muchos arbustos y hierba) dificultando así la observación, para ello los visitantes se tenían que desplazar para otro punto (ver foto 02 y 03), muchas veces en grupos grandes provocando la mayoría de las veces vuelos de alarma.
- También se pudo ver que las hierbas y arbustos que crecen en los puntos de observación dificultan la observación de la actividad siendo esto un factor para que los visitantes se desplacen de un lugar a otro.
- Otra razón por lo que los visitantes se desplazan es para ir a realizar sus necesidades biológicas, así también a veces provocando vuelos de alarma en los Psittácidos.

Figura 3. Exposición de los Visitantes hacia la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 03, se puede ver que en un 90 % de los visitantes durante su permanencia hizo uso del atractivo exponiéndose a la pared de arcilla (Collpa) y solo un 10 % hicieron uso de alguna forma escondiéndose entre los arbustos y no estar muy expuestos a la Collpa, pudiéndose notar que esta exposición los

ponía nervioso a los Psittácidos, ya que varios visitantes vestían colores muy fuertes. (ver figura 04) (ver foto N° 04)

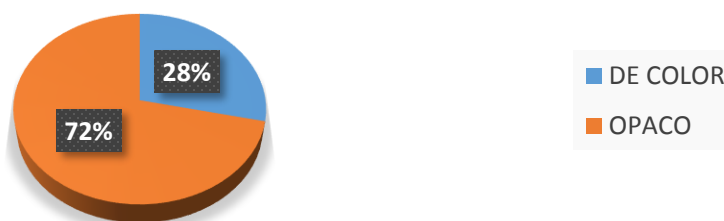
Según el Plan de Uso Turístico 2009- 2014 menciona que la observación se realiza sólo desde los escondites acondicionados formalmente, según lo establecido en documentos específicos (Planes de Sitio Turístico). Pero la Collpa Chuncho no cuenta con un escondite (ver foto N°04), como muchas collpas en el departamento de Madre de Dios por ejemplo: Collpa Blanquillo en el Manu, Collpa Heath en el rio Heath, Collpa Hermosa en el rio Tambopata, Collpa La Torre en el rio Tambopata, entre otros.

Según McLuckie, M. et al. (2012), en una guía de “Wildlife Watching Hides”, dice que los escondites son una buena estrategia para ver fauna muy de cerca y poder tomar buenas fotos esto sin causar ningún impacto en su comportamiento, una de las razones del uso de escondites es porque las aves son menos sensibles si están protegidas visualmente de los observadores (Knight & Temple 1995). Los escondites y la vegetación minimizan impactos negativos hacia la fauna (Larson 1995).

Por otro lado, AIDER, en un análisis de los datos del monitoreo de tres collpas del mes de octubre y noviembre de 2017, concluye que los Psittácidos consumieron más arcilla en la Collpa que tenía un escondite (Collpa Heath) (Ver foto N° 05), entonces la exposición de los visitantes podría estar afectando en el comportamiento de los Psittácidos que visitan Collpa Chuncho.

Figura 4.Color de Ropa de los Visitantes en la Collpa durante su visita, expresado en porcentajes.

COLOR DE ROPA DE LOS VISITANTES



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 04, se ve que un 72 % de los visitantes usaron la Collpa vistiendo ropa opaca, es decir ropas de colores no muy fuertes (negro, blanco, todos los verdes, camuflados, beige, gris) y un 28 % de los visitantes hizo uso del atractivo vistiendo colores muy fuertes como: Rojo, anaranjado, azul, celeste, amarillo, morado, turquesa, etc.

Según el plan de uso turístico de la Reserva Nacional Tambopata se debería visitar la Collpa vistiendo los colores crema, beige o verde petróleo; si, en este estudio hubiéramos considerado de esa manera la figura sería más para los de “color”, pero en el consideramos colores opacos para poder contar otros colores más, que no llaman la atención o se mimetizan de alguna manera con el ambiente.

Según Perez, 2009, dice que las aves tiene cuatro fotoreceptores, larga, media, corta y ultravioleta siendo capaz de ver desde 320 a 700 nanómetros, comparando con los humanos que solo tenemos tres fotoreceptores, larga, media y corta y vemos desde 400 a 700 nanómetros pudiendo diferenciar la combinación de tres tipos de pigmentación, rojo, verde y azul en cambio las aves tienen un cuarto pigmento con que combinar, el cual es sensible a la luz ultravioleta, pudiendo ver colores que lo humanos ni nos imaginamos, también dice que lo Psittácidos y Paseriformes son los más sensibles a la luz ultravioleta de menor longitud de onda, llegando a ver colores más lejanos a lo visible del ojo humano, entonces está claro que todos los colores que visten los visitantes son percibidos muy claramente por los Psittácidos, ya que se pudo ver durante el estudio que cuando los visitantes

vestían los colores de los guacamayos grandes, azul, rojo y amarillo, estos estaban más nerviosos de lo habitual.

Tabla 4. Números de vuelos de Alarma de los Psittácidos provocados por diferentes agentes durante la actividad del collpeo.

RAZONES	VISITANTES							
	0		1 – 15		16 – 25		26 A +	
	# V. Alarm	%	# V. Alarm	%	# V. Alarm	%	# V. Alarm	%
VISITANTES	0	0	66	50.4	18	54.5	33	60
BOTE	18	11	7	5.3	0	0	2	3.6
AVES	17	10.4	8	6.1	1	3	2	3.6
MAMIFEROS	2	1.2	0	0	1	3	0	0
CLIMA	4	2.4	1	0.8	0	0	0	0
OTROS	123	75	49	37.4	13	39.4	18	32.7
TOTAL	164	100	131	100	33	100	55	100

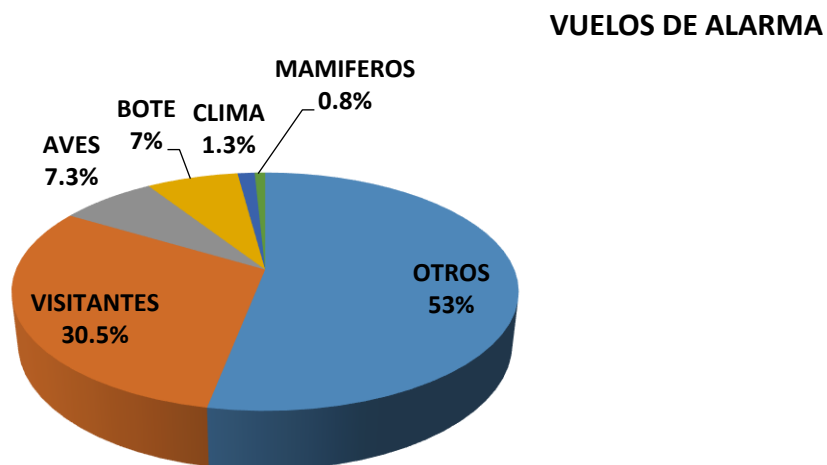
Fuente: Elaboración propia.

Según Lee A.T.K. *et al* 2017 en su estudio “The Effects of tourist and boat traffic on parrot geophagy in lowland Perú” identifico que cuando había más de 15 visitantes en el escondite los Psittácidos adquirirían otro comportamiento, es por ello que se decidió hacer diferentes “escenarios” para ver qué resultados podíamos encontrar y si hay algún impacto. En la tabla 04, se muestra que el mayor número de vuelos de alarma se dio cuando “no hay visitantes” presentes en la Collpa (164 VA), seguido por cuando había de 1 a 15 visitantes con 131 VA, y baja notoriamente los vuelos de alarma cuando hay de 16 a 25 visitantes en la Collpa a 33 VA, y cuando hay de 26 a más visitantes se registra un aumento a 55 VA. Esto se dio porque cuando “no hay visitantes”, los Psittácidos (principalmente loros y pericos) están collpeando y su comportamiento natural es

realizar constantes vuelos de alarma a los que les denominamos vuelos normales de collpeo, es decir cada cierto tiempo collpean y luego vuelan hacia los árboles y casi de inmediato regresan; pero si vemos la columna de los porcentajes para el escenario “sin visitantes”, podemos ver que el 75 % de vuelos de alarma fueron considerados por “otros” y un 7 % por los botes de los turistas que arriban a la collpa. Sin embargo, si vemos los siguientes escenarios podemos notar que los vuelos de alarma producidos por los visitantes aumentan conforme se incrementa el número de visitantes en relación al total de los vuelos de alarma para cada escenario: de 1 a 15 visitantes 50.4 %, de 16 a 25 visitantes 54 % y de 26 a más visitantes 60 %.

Según Brighthsmith 2003, los guacamayos llegan se perchan en los árboles y luego de un tiempo empiezan a bajar lentamente a collpear, pero durante la evaluación se pudo notar que cuando hay visitantes este proceso es mucho más prolongado pudiendo también observar en varias ocasiones que los guacamayos bajan rápidamente justo después que todos los visitantes se retiran del lugar.

Figura 5. Vuelos de Alarma de Psittácidos durante la actividad de collpeo. Provocados por diferentes agentes, estos expresados en porcentajes.



Fuente: Elaboración propia.

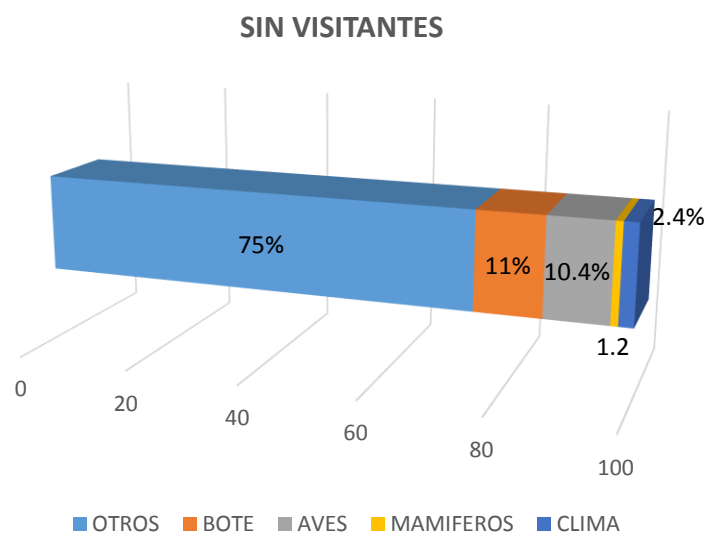
Figura 05. Se muestra el total de los vuelos de alarma que fueron provocados por los diferentes agentes identificados, donde el 53 % de los vuelos de alarma fueron registrados como otros (vuelos de alarma no identificados por cuál de los agentes fue provocado); seguido por visitantes con un 30.5 % siendo los visitantes el segundo agente el que provocó más vuelos de alarma; las aves en un 7.3 % provocaron vuelos de alarma, seguido por los botes con 7 %, luego el clima con un 1.3 % y teniendo como último a los mamíferos con 0.8 %.

También en la figura podemos ver que los visitantes provocaron vuelos de alarma en un porcentaje muy alto, superando por mucho a todos los demás agentes identificados que suman un 16.4 % del total, esto quiere decir que los visitantes están interrumpiendo la actividad de los Psittácidos e influenciando en el consumo de arcilla y en su comportamiento social. Durante el estudio observamos individuos que no bajaban a consumir arcilla (collpear) pero demostraron conductas sociales como acicalamiento, búsqueda de pareja, además individuos besándose y copulando, algunos solo se limitaban a vigilar el grupo, principalmente esto se vio en el *Ara Chloropterus*, quien era el centinela y protegía al grupo. Estos resultados corroboran los estudios de Brighsmith, 2004, quien concluye que los Psittácidos concurren a las collpas para consumir arcilla y tener vida social.

También según Lee A.T.K. (2017) los botes provocan vuelos de alarma en los Psittácidos cuando pasan muy cerca a la pared de arcilla en el río Tambopata. Lo que se puede ver en la figura, que un 7 % de los vuelos de alarma fue provocado por los botes que transportaban a los visitantes.

Escenarios de Visitantes para diferenciar los Vuelos de alarma.

Figura 6. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 01.



Fuente: Elaboración propia.

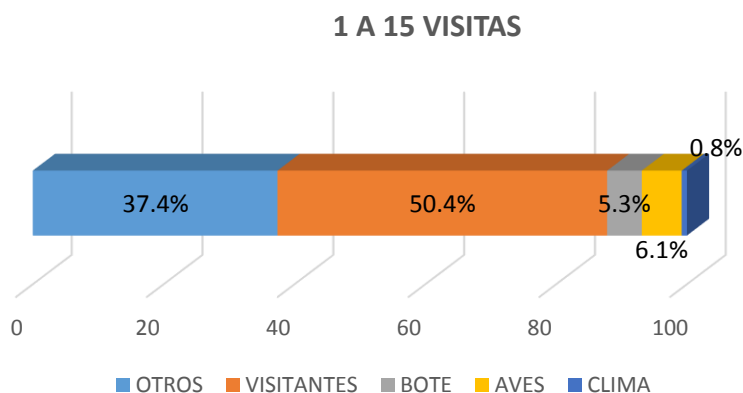
En la figura 06, se muestra los vuelos de alarma producidos por 5 agentes identificados durante el estudio cuando no había turistas en la Collpa (escenario 01), es decir antes que los visitantes llegaran y después que se marcharan.

Los botes provocaron un 11 %, esto ocurrió en el momento que los primeros visitantes llegaban en las embarcaciones a la Collpa, que era entre las 06:00 y las 07:20 horas, además se registraron vuelos de alarma provocado por los botes que transitaban entre las 11:00 y 11:30 horas, siendo la empresa Rainforest Expedition los que hacían una parada para ver la Collpa y luego continuar hacia Tambopata Reserch Center – TRC.

Las aves provocaron vuelos de alarma en un 10.4 % siendo esto principalmente por rapaces y gallinazos (ver tabla 02) que estaban perchados o planeando cerca de la Collpa. Los mamíferos con un 1.2 %, ocasionado principalmente por monos que merodeaban cerca de la Collpa y por último el clima provocó un 2.4 %, donde el cambio de luz del sol (nube cubriendo al sol) provocaba vuelos de alarma cuando los Psittácidos estaban nerviosos, también la lluvia y truenos. Sin embargo, el 75 % de los vuelos de alarma fue registrado como “otros”, es decir estos vuelos de alarma podrían ser los vuelos del comportamiento natural

ya que no se pudo ver quién o que lo provocaba, El alto porcentaje de “otros”, es atribuible a que en las mañanas entre las 05:00 horas y las 06:00 horas aproximadamente si es un día bueno (despejado) hay más actividad en la Collpa ya que están presentes los loros (*Amazona farinosa*, *Amazona Ochrocephala*, *Pionus menstruus*, *Pyrilia barrabandi*), pericos (*Psittacara leucophthalmus*, *Aratinga weddellii*) y guacamayos pequeños (*Ara severus*, *Primolius couloni*), haciendo que haya más vuelos de alarma; y estén volando constantemente, en cambio cuando llegan los visitantes muchas veces los loros, pericos y guacamayos pequeños ya se han ido o continúan perchados pero ya no bajan a collpear, también se ha podido ver que cuando los visitantes están en la Collpa, principalmente cuando hay más de 16 personas expuestas y vistiendo colores muy fuertes, los Psittácidos se quedan por mucho tiempo perchados en los árboles, y la mayoría de las veces los vuelos de alarma son provocados por los visitantes ya sea por ruido, movimientos, exposición con colores fuertes.(ver foto n° 06)

Figura 7. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 02.

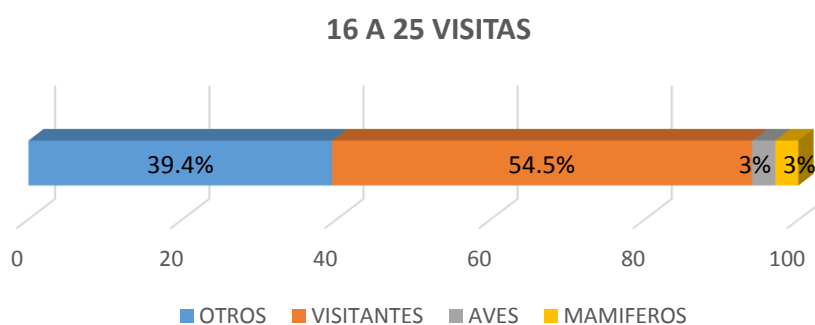


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 07, se puede observar que cuando en la Collpa hubo la presencia de 1 a 15 visitantes (escenario 02) los vuelos de alarma se ven diferente al

anterior figura, donde podemos ver que los vuelos de alarma provocados por Otros disminuyen a un 37.4 % y el agente nuevo que son los Visitantes provocan vuelos de alarma en un 50.4 % siendo esto más de la mitad del total de los vuelos de alarma, los Botes provocaron un 5.3 % esto porque los botes turísticos no llegan a una misma hora, están llegando entre las 6:00 y 7:20 horas justo cuando los Psittácidos están collpeando, y con visitantes observando la actividad; las Aves provocaron vuelos de alarma en un 6.1 %, se pudo observar que los Psittácidos siempre están nerviosos por la presencia de rapaces y aves grandes (ver tabla 03) , durante los días de evaluación solo se pudo ver un intento de ataque por parte de un *Rupornis magnirrostris* hacia un *Ara chloropterus*, tal vez por ello los Psittácidos siempre están nerviosos y atentos con las aves grandes que merodean el lugar; como último tenemos al clima que también provocó vuelos de alarma sobre todo por cambio de luz, lluvia y truenos.

Figura 8. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 03.

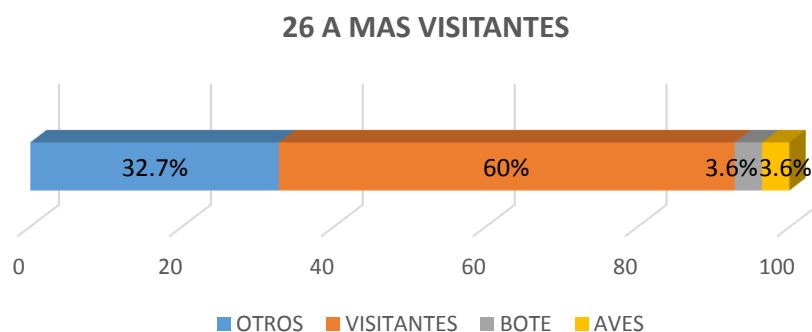


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 08, se muestra el total de los vuelos de alarma cuando habían en la Collpa de 16 a 25 visitantes (escenario 03), donde los vuelos de alarma identificados por Otros es de 39.4 % y el 54.5 % de los vuelos de alarma fueron provocados por los visitantes siendo esto un porcentaje bien alto y que tiene

relación con el número de visitantes, y como último se tiene a las Aves y Mamíferos ambos con un 3 % pudiendo ver que los Visitantes provocaron vuelos de alarma en un porcentaje muy alto.

Figura 9. Número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el collpeo en el escenario 04.



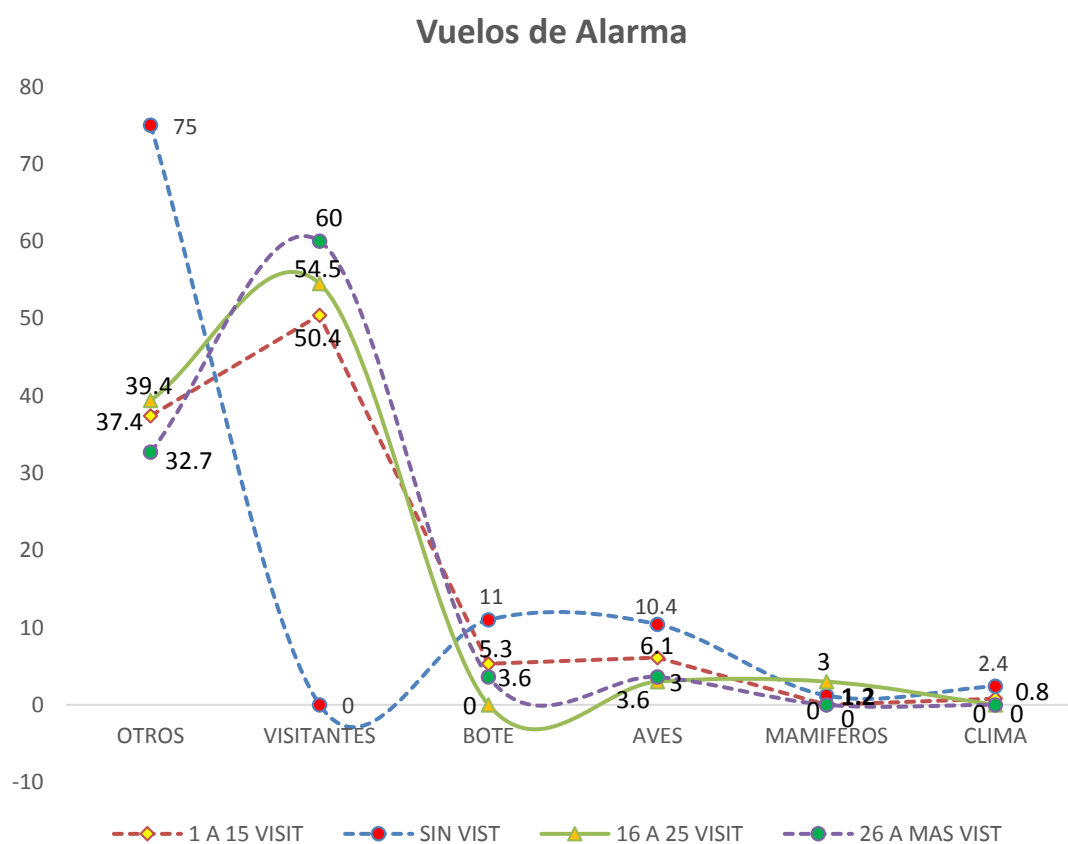
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 09, se muestra los vuelos de alarma provocados por agentes cuando había de 26 a más visitantes (escenario 04) presentes en la Collpa, donde: el 32.7 % fue provocados por Otros pudiendo ver que este es mucho menos que en los anteriores escenarios; los visitantes provocaron vuelos de alarma en un 60 % siendo esto mucho más que los anteriores escenarios y viendo que va en aumento mientras el número de turistas aumenta, teniendo una relación directa entre el número de turistas y los vuelos de alarma; también un 3.6 % fue provocados por Botes siendo este caso muchas veces porque los motoristas de los botes prendían el fuera de borda al parecer para probar el motor o moverse de lugar con el bote; como último tenemos a las Aves con 3.6 %.

El análisis de los vuelos de alarma dividiendo en escenarios o grupos a los visitantes, es porque Lee A.T.K. (2017) en su estudio menciona que cuando había más de 15 visitantes en la Collpa que evaluó los guacamayos adoptaban un comportamiento distinto, por ello se dividió en escenarios distintos para

poder notar la relación entre visitantes y vuelos de alarma, donde podemos ver que los vuelos de alarma provocados por los visitantes tiene una tendencia creciente, pudiendo ver que hay una relación directa entre el número de visitantes y los vuelos de alarma.

Figura 10. Contraste de número de vuelos de alarma de Psittácidos durante el colpeo en los diferentes escenarios

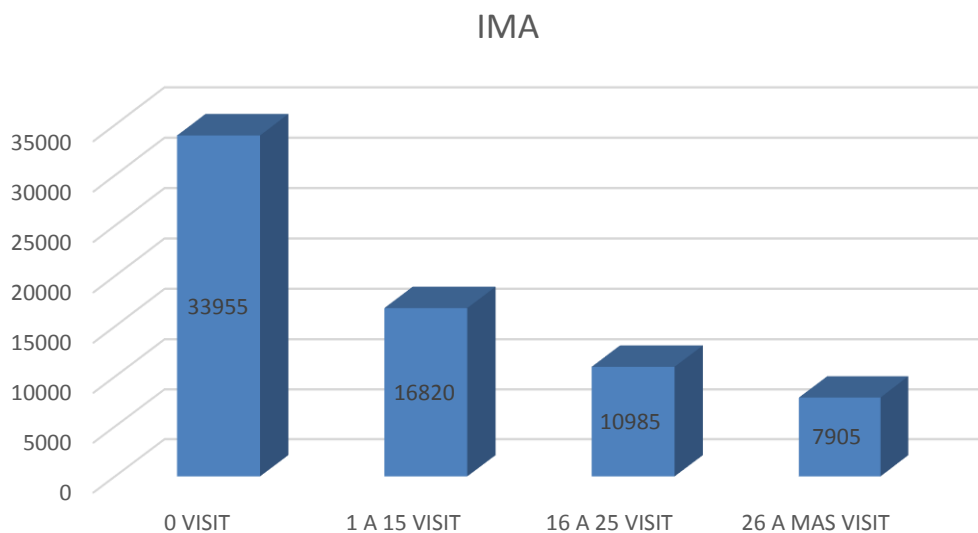


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 10, se muestra un contraste de los vuelos de alarma provocados por todos los agentes identificados y los grupos de visitantes establecidos como “escenarios”, esto para poder analizar y ver el impacto, donde: el Escenario Sin Visitantes sería el escenario natural del comportamiento de los Psittácidos y de la actividad de colpeo en Chunchu, pudiendo ver que los vuelos de alarma por

Otros es muy alto (75 %), para este escenario que consideramos natural se tendría que omitir los vuelos de alarma provocados por los Botes, ya que es el más alto (11 %) con respecto a los demás escenarios, siendo esto porque los visitantes están llegando en los botes, también se puede ver que los vuelos de alarma provocados por Aves es el más alto (10.4) con respecto a los demás escenarios; por otro lado en el escenario de 1 a 15 visitantes, los vuelos provocados por Visitantes es de (50.4 %) siendo el más bajo con respecto a los demás que tuvieron presencia de visitantes, ya que en el escenario de 16 a 25 visitantes es de (54.5 %) y en el de 26 a más Visitantes es de (60 %), entonces podemos ver que los vuelos de alarma provocados por Visitantes están muy relacionado con el incremento del número de visitantes.

Figura 11. Uso de Collpa por Psittácidos con respecto al número de visitantes presentes en la Collpa. Expresado en índice minutos aves – IMA.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 11, Se muestra el Índice Minutos Aves – IMA que representa al tiempo que los Psittácidos estuvieron consumiendo arcilla o usando la Collpa, el análisis se establecieron los mismos escenarios que se usó en los vuelos de alarma, esto para poder ver si los guacamayos están más nerviosos y están

realizando constantes vuelos de alarma o están perchados en los arboles cuando hay visitantes, entonces los Psittácidos deberían collpear menos; en la figura podemos ver que, cuando no había visitantes en la Collpa, se registró un IMA de 33955, siendo para este escenario el más alto al cual lo tomamos como un escenario natural, cuando había de 1 a 15 visitantes se registró 16820 IMA, aquí podemos ver que el uso de Collpa disminuyó en un 50 % con respecto al anterior escenario; y cuando hubo de 16 a 25 visitantes se registró 10985 IMA bajando el uso de Collpa en un 35 % con respecto al anterior escenario; y en el último escenario de 26 a más visitantes se registró 7905 IMA teniendo una baja en un 28 %.

En el escenario “sin visitantes” el IMA es bien alto, porque muchas veces los Psittácidos esperaron a que los visitantes se retirarán para bajar a collpear, también se pudo observar que muchas veces los guacamayos bajaban a collpear sin realizar el comportamiento normal visto y descrito por Brightsmith, D., 2003, sino que, llegando de frente a percharse en la pared de arcilla.

Como último podemos ver que el uso de Collpa por los Psittácidos disminuye con el incremento de los visitantes, entonces se ve que el uso de Collpa está fuertemente relacionado con el número de turistas.

CONCLUSIONES.

Sobre comportamiento, el ruido y el desplazamiento de los visitantes durante la actividad de collpeo provocó constantes vuelos de alarma en los Psittácidos, el cual alteró y prolongó la actividad, donde, los Psittácidos estuvieron nerviosos y volando grandes distancias, haciendo un desgaste de una fuerte energía y tiempo el cual debió utilizar para alimentarse, así de esta manera interrumpió la actividad, impactando negativamente.

Sobre el color de ropa que usan los visitantes y la exposición hacia los Psittácidos durante la actividad de collpeo decimos, que un gran porcentaje de los visitantes visten ropa colorida y están expuestos durante toda la visita y como los Psittácidos tienen la capacidad de diferenciar los colores, por ende, estos

estuvieron nerviosos por el escenario que se presentaba, así prolongando e interrumpiendo la actividad de collpeo.

Sobre los vuelos de alarma, haciendo una comparación con todos los agentes identificados que provocaron vuelos de alarma, los visitantes fueron los que obtuvieron el mayor porcentaje, también cuando se separó en diferentes escenarios, los cuales van de menos a más visitantes se pudo ver que los vuelos de alarma producidos por visitantes va en aumento conforme el número de visitantes se incrementa, esto nos dice que los visitantes están impactando negativamente, siendo esto muy preocupante ya que actualmente el turismo en esta zona esta con una tendencia creciente.

Sobre uso de Collpa, utilizando un índice (IMA) y tomando los mismos escenarios con respecto a los vuelos de alarma, esto para poder ver el impacto; donde, se pudo ver claramente que los Psittácidos consumen más arcillas cuando los visitantes no están presentes en la Collpa, y va disminuyendo el consumo, conforme se incrementa el número de visitantes siendo esto un impacto negativo.

Sabiendo que los Psittácidos concurren a las collpas a consumir arcilla y a socializar; podemos decir que estamos frente a un gran impacto negativo del turismo hacia la fauna, ya que el turismo se está incrementando cada vez más para el medio y alto Tambopata; en un futuro cercano si no hacemos nada los Psittácidos probablemente dejen de visitar esta Collpa ya que se sienten acosados por el comportamiento de los visitantes, quienes provocan vuelos de alarma y que estén constantemente nerviosos, no pudiendo consumir arcilla, postergando para cuando los visitantes se retiren y prolongando la actividad, así teniendo menos tiempo para alimentarse, socializar y reproducirse.

Entonces este estudio concluye que el incremento de los visitantes en la Collpa Chuncho impacta negativamente en la actividad de collpeo, ya que al incrementar los visitantes se incrementa el ruido, los movimientos bruscos, los colores de vestimentas las cuales están expuestas, y todo esto provoca constantes vuelos de alarma así interrumpiendo y prolongando el consumo de arcilla. Y esto a su

vez lleva a un descontento y frustración del visitante por no poder observar a los Psittácidos colpeando.

SUGERENCIAS

La Collpa Chuncho es un atractivo focal de la Reserva Nacional de Tambopata también mencionada por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo como atractivo de Categoría: Sitio natural, Tipo: Otros, Sub tipo: Collpas con jerarquía II. Esto quiere decir que la Collpa Chuncho tiene la capacidad de atraer el interés de visitantes nacionales y extranjeros.

Sabemos que la actividad turística en un ANP es promovida como una actividad para la conservación de sus recursos y generar ingresos económicos, por ello consideramos que un incremento en la visita no gestionada de manera ordenada y planificada puede generar impactos negativos irreversibles, por ejemplo, en un futuro podría ser que reduzca la abundancia o probabilidad de observar Psittácidos por ende podría disminuir el interés de visitar la Collpa Chuncho, esto sería muy lamentable.

No obstante, la presente investigación nos permitió tener un conocimiento amplio de la actividad turística y la actividad de colpeo en la Collpa Chuncho, por ello de acuerdo a nuestros resultados obtenidos proponemos las siguientes sugerencias:

Para Reserva Nacional de Tambopata:

- En primer lugar, creemos que es necesario acondicionar un escondite (blind) en la zona de observación para evitar la interrupción de la actividad de colpeo de los Psittácidos y facilitar una mejor observación y brindando comodidad al visitante. Sabemos que en temporadas de lluvias muchas veces la zona de observación es afectada por la inundación, para lo cual con previa evaluación de la zona de observación primero se podría instalar

un escondite provisional sobre todo para la temporada alta de turismo según a ello instalar un escondite permanente.

- La reubicación de la zona de embarque, hemos podido observar que en algunas ocasiones los Psittácidos collpean al frente de la zona de embarque; los Psittácidos al sentir el ruido tienden a volar despavoridos con poca probabilidad de retorno.
- Recalcar a los operadores turísticos, agencias de viaje y guías turísticos y población la importancia de respetar los códigos de conducta para el desarrollo turístico.
- Realizar la limpieza de la maleza que obstaculizan la observación de psitácidos desde el punto de observación y la limpieza de la pared de arcilla ya que los guías lo han estado haciendo sin ninguna planificación y no se ha detectado algún cambio en la abundancia de los Psittácidos, por el contrario, se observó que los guacamayos collpearon en más abundancia.
- Implementar paneles informativos sobre los códigos de conducta en la Collpa Chuncho.
- Los guardaparques deberían estar presentes en la Collpa Chuncho al menos en la temporada alta para vigilar y hacer cumplir los códigos de conducta.

Para Agencias de viajes.

- Notificar de manera permanente a los visitantes los códigos de conducta en la Collpa Chuncho antes de la visita a la Collpa. Principalmente en el uso obligatorio de ropas que se mimetizan con el entorno como es el color crema o verde petróleo. Una manera de poner en conocimiento al visitante debería ser mencionando dentro de la descripción del itinerario o en el proceso de venta del producto turístico.

- Capacitar a sus Guías en temas de dominio de grupo, en concientizar y educar al visitante de la importancia de la Reserva Nacional Tambopata y sobre todo la importancia de las Collpas.

Para Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios:

- Promover y brindar los medios necesarios a los estudiantes para investigaciones y estudios, por ejemplo: impacto de botes en la Collpa Chuncho, comportamiento de guacamayos frente a la presencia de visitantes, contaminación de visitantes en Collpa Chuncho, conciencia turística en Visitantes y Guías, impacto de la minería en el turismo del río Tambopata, etc.

Para AIDER:

- Implementar en sus monitoreos biológicos la toma de datos de comportamiento de visitantes y los vuelos de alarma.

Para DIRCETUR:

- Realizar cursos de capacitación para guías y operadores enfocados en la conciencia turística, para que los visitantes después de su estadía se vayan entendiendo cuán importante fue su visita para las ANPs del Perú, y así promover el uso adecuado de los atractivos naturales sensibles a la presencia del visitante, como las Collpas.

Para futuros investigadores:

- Profundizar investigaciones complementarias sobre Psittácidos y actividades turísticas en áreas naturales protegidas.
- Compartir y facilitar el acceso de investigaciones y/o artículos sobre temas relacionados en actividad turística y áreas naturales protegidas a estudiantes, operadores turísticos, universidades, guías turísticos, público en general interesadas en la actividad turística y conservación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AIDER. (2015). Informe Anual del Monitoreo en Collpas y del Guacamayo de Cabeza Azul (*Primolius Couloni*) y Guacamayos Grandes del Género *Ara* en la RNTAMB y el PNBS. (No publicado en biblioteca de la institución)
- AIDER. 2017 Reporte del Monitoreo de la riqueza y abundancia de los Psittácidos y aves que interactúan durante el collpeo en las collpas de arcilla (Chuncho y Heath) y la collpa de palmeras de Sandoval” en la RNTAMB Y EL PNBS. (No publicado en biblioteca de la institución)
- BRIGHTSMITH, D. (2004). Proyecto Guacamayo: Ecología reproductiva y uso de collpas de guacamayos en Madre de Dios. Reporte anual-AIDER.
- BRIGHTSMITH, D. (2003). Guía Interpretativa del Tambopata Research Center y Posada Amazonas, 10ma edición.
- BRIGHTSMITH, D. (2011) Ecología reproductiva y uso de collpas de guacamayos en Madre de Dios. Informe Anual para SERNANP
- BRIGHTSMITH, D. (2011). La collpa de Palmeras del sector Sandoval de la Reserva Nacional de Tambopata: Monitoreo y evaluación para implementación de una torre de observación turística-Reporte presentado a AIDER.
- BRIGHTSMITH, D. (2011). Plan de monitoreo de collpa de palmeras de Sandoval en la Reserva Nacional de Tambopata.
- BRINGAS, N.; Lina O. (2000), El ecoturismo ¿nueva modalidad del turismo de masas?, Economía, sociedad y territorio, vol. II num 7. Toluca: El Colegio Mexiquense.
- CDC-UNALM, (2016). Implementación del Plan de monitoreo de la salud de la biodiversidad en la zona reservada Sierra del Divisor: Collpa de Guacamayo de Contamana, Lima, Perú. 13 pp.
- CLINTON D. Francis, Catherine P. Ortega, and Alexander Cruz (2009), Noise Pollution Changes Avian Communities and Species Interactions. Reporte; revista - Current Biology 19, 1415–1419.
- HERNANDEZ SAMPIERE, R et al. (2006). Metodología de la Investigación. 4a ed. Mexico: McGraw.

- HIDINGER, L.A. (1996). Measuring the impacts of tourism on animal populations: A case study of Tikal National Park, Guatemala. Masters Thesis, Duke University, Durham
- HOCKIN, D., Ounsted, M., Gorman, M., Hill, D., Keller, V., and Barker, M. A. (1992). Examination of the effects of disturbance on birds with reference to its importance in ecological assessments. *Journal of Environmental Management* **36**, 253–286.
- IN: K. LINDBERG AND D. HAWKINS (EDS) Ecotourism: A guide for planners and managers. The Ecotourism Society. North Bennington, Vermont.
- KIRKBY, C. (2002). Estándares Ecoturísticos para la Reserva Nacional de Tambopata, el Parque Nacional Bahuaja Sonene y su zona de amortiguamiento, Madre de Dios, Perú. pp. 4.
- KNIGHT, R. L., Y S. A. TEMPLE, Eds. 1995. Wildlife and Recreationists: Coexistence through Management. Island Press, Washington, D.C.
- LARSON, R. A., Ed. 1995. Balancing wildlife viewing with wildlife impacts: a case study. Island Press, Washington, D.C.
- LEE, A.T.K., D. J. BRIGHTSMITH, M. P. VARGAS, K. Q. LEON, A. J. MEJIA, y S. J. MARSDEN., (2014). Diet and Geophagy Across Western Amazonia Parrot Assemblage.
- LEE, A.T.K., STUART J. MARSDEN, EMMA TATUM-HUME, DONALD J. BRIGHTSM; The Effects of tourist and boat traffic on parrot geophagy in lowland Perú, *Biotropica*, September 2017, 49(5):716-725
- MCNEIL, J. (2001). Too much of a good thing? Ecotourism in Costa Rica. *Earth Matters*, Friends of the Earth, London.
- MCLUCKIE, M. et al. (2012) wildlife watching hides, Version 1.0. The Netherlands: colofon. Rewilding Europe.
- MIECZKOWSKI, Z.(1995). Environmental issues of tourism and recreation. University Press of America, Lanham.
- MIHALIC, T. (2000) Environmental management of a tourist destination: A factor of Tourism competitiveness. *Tourism Management*, 21, 65-78.
- MINAM, Áreas naturales protegidas del Perú 2011-2015 conservación para el desarrollo sostenible.

- MINCETUR, Inventario de Recursos Turísticos.
- MORONE, G. Métodos y técnica de la investigación científica.
- ORAMS, M.B. (2001) Feeding wildlife as a tourism attraction: a review of issues and 28 impacts. Tourism Management.
- OIT, El ruido en el lugar de trabajo.
- PEREZ, L. (2009) La belleza está en el ojo del que mira: La visión del Color en las aves.
- PLAN ESTRATEGICA NACIONAL DE TURISMO, 2012-2021
- PROKOPENKO, Y. (2014). Evolución del flujo turístico ruso y su importancia económica: El caso de la Costa Blanca.
- QUILLAHUAMAN, N. (2014). Estudio de Límites Aceptables de Cambio para las Collpas Chuncho y Colorado. Reserva Nacional Tambopata. Rainforest Alliance-AIDER.
- RENTON, K. Resource requirements of parrots: Nest site selectivity and dietary plasticity of Psittaciforme.
- SERNANP. (2014). Plan de Sitio del Lago Sandoval 2014-2019-Reserva Nacional Tambopata. Puerto Maldonado. Perú.
- SERNANP. (2013). Plan de Sitio de Área Turística y Recreativa del Sector Alto Tambopata.
- SERNANP. Plan de uso Turístico 2009-2014.
- SERNANP, Plan Maestro de la Reserva Nacional Tambopata 2011-2016.
- VARGAS, E. (2009). Informe Final: Impactos ambientales de los desarrollos turísticos y residenciales para Center for Responsible Travel A Nonprofit Research Organization Stanford University and Washington, DC.
- WALLACE, G.N. (1993) Visitor management: lessons from the Galapagos National Park.
- ZERDA, E. Pájaros, afectados por contaminación auditiva. Revista N.º 338. 31 de diciembre de 2009. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-3581257>

ANEXOS

ANEXO. MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA												
" IMPACTO DE LA ACTIVIDAD TURISTICA EN EL COLLPEO DE PSITTÁCIDOS DE LA COLLPA CHUNCHO , TAMBOPATA – PERÚ 2016-2017"												
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	METODOLOGÍA	INSTRUMENTOS	MATERIALES			
GENERAL	GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	Temporada baja de turismo	Número de visitantes en la collpa	Número de visitantes con ropa de color %. Número de visitantes con ropa camuflada %.	observación directa,	Guía de observación (libro de aves del Perú -2010) Guía de cantos de Psittácidos del Perú, Plenge, M. A. Versión 2016 Lista de las aves del Perú. Lima, Perú.	fichas prediseñadas, tablero, lapiz, borrador, tarjador, binoculares, monocular, trípode, camara fotográfica, GPS, , vestimenta camuflable.			
¿De que manera impacta la actividad turística durante el collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en las temporadas alta y baja de turismo?	Demostrar de que manera impacta la actividad turística durante el collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en las temporadas alta y baja de turismo	La presencia de visitantes influye significativamente en la actividad de collpeo de Psittácidos en la Collpa Chuncho en la temporada alta de turismo.	Impacto de la Actividad turística		Comportamiento de los visitantes (códigos de conducta del Plan de Sitio del sector Alto Tambopata)	Ruido de visitantes %.				Ruido de visitantes %.		
		HIPÓTESIS NULA		Número de visitantes en la collpa		Número de visitantes con ropa de color %. Número de visitantes con ropa camuflada %.				Número de visitantes con ropa de color %.	Número de visitantes con ropa camuflada %.	
ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	VARIABLE DEPENDIENTE	Temporada alta de turismo	Número de visitantes en la collpa	Número de visitantes con ropa de color %. Número de visitantes con ropa camuflada %.				observación directa,		
¿Los botes y el comportamiento de los visitantes en la Collpa Chuncho provocan vuelos de alarma de los Psittácidos?	Evaluar el número de vuelos de alarma provocados por los botes y el comportamiento de los visitantes.	El número de vuelos de alarma provocados por el comportamiento de los visitantes y botes es muy alto.	Actividad del collpeo de Psittácidos.	Números de vuelos de alarma de Psittácidos	Ruido de visitantes %.	Ruido de visitantes %.						
					Comportamiento de los visitantes (códigos de conducta del Plan de Sitio del Alto Tambopata)	Desplazamiento de visitantes % (parado, sentado y caminando).						
¿El número de vuelos de alarma y uso de collpa tiene relación con el comportamiento y el número visitantes que concurren a Collpa Chuncho?	Analizar el número de vuelos de alarma y uso de collpa con relación al comportamiento y número de visitantes que concurren a la Collpa Chuncho.	La actividad de collpeo de los Psittácidos se ve afectado por el comportamiento y el número de visitantes que concurren a la Collpa Chuncho.		Uso de Collpa	Exposición de los visitantes en %.	Exposición de los visitantes en %.						
					Temporada baja de turismo	Número de vuelos de alarma de Psittácidos	Número de visitantes con ropa de color %. Número de visitantes con ropa camuflada %.	Número de visitantes con ropa de color %. Número de visitantes con ropa camuflada %.				
					Uso de Collpa	IMA, con relación a los visitantes.						

ANEXO 03. FOTOGRAFIAS.

Foto 01: Visitantes tomando desayuno en la Collpa Chuncho, todos totalmente expuestos y haciendo un ruido alto.



Foto 02: Guacamayos colpeando a escondidas y alejado de los visitantes.



Foto 03: Preciso momento cuando los visitantes se retiran a otro punto de observación.



Foto 04: Visitantes vistiendo ropas coloridas y expuestas a la Collpa ya que no se cuenta con un escondite en Collpa Chuncho.



Foto 05: Escondite flotante, ubicado frente a la Collpa Heath, en el río Heath. Parque Nacional Bahuaja Sonene.



Foto 06: Preciso momento cuando los visitantes se salen del punto de observación, totalmente expuestos vistiendo colores muy fuertes y provocan un vuelo de alarma.



Foto 07: Loros, guacamayos pequeños y guacamayo grande collpeando antes que los visitantes arriben.



Foto 08: Los tres Aras grandes consumiendo arcilla (collpeando).



Foto 09: Punto desde donde evaluaban los investigadores, camuflado con plantas de cañabrava.