

Mapeo de Collpas en La Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja Sonene

Reporte presentado a AIDER,
la Reserva Nacional Tambopata y
el Parque Nacional Bahuaja Sonene



Donald J. Brightsmith, *Director*
Proyecto Guacamayo de Tambopata y
Schubot Center at Texas A&M University

Aldo Ramírez M., *Jefe de Campo*
Proyecto Guacamayo de Tambopata

y

Gabriela Vigo, *Consultora*
Proyecto Guacamayo de Tambopata
Dept. of Wildlife and Fisheries Sciences
Texas A&M University

Febrero de 2011

Introducción

Las Collpas son áreas claves para la conservación y turismo en el sureste del Perú. Estudios previos realizados por miembros del Proyecto Guacamayo de Tambopata han mostrado que la zona del sureste del Perú tiene alta abundancia de collpas de aves y mamíferos y más collpas de aves que cualquier parte de Sur América y probablemente del mundo (Brightsmith *et al.* 2009, Lee *et al.* 2009). Estas collpas son visitadas por varias especies de animales grandes tales como guacamayos, loros, tapires, monos (*Alouatta* y *Ateles*), huanganas, sajinos, venados, etc., en su afán de consumir tierra como suplemento a su dieta (Kyle 2001, Brightsmith *et al.* 2009). A sí mismo, felinos grandes y otros predadores también las frecuentan mucho en su intento de conseguir presas. Muchos de estos animales son importantes atractivos turísticos de la región así como también importantes fuentes de proteína animal para los pobladores locales (Redford 1992). A su vez, muchas de estas especies juegan roles importantes en el ecosistema, tales como la dispersión de semillas y regular poblaciones por medio de la depredación.

Nuestros estudios también nos muestran que la gran mayoría de collpas en Madre de Dios no están siendo explotadas por los seres humanos (Brightsmith *et al.* 2009). Este hecho, nos pone en una posición inmejorable desde el punto de vista de la conservación, pues nos da la oportunidad de estudiar collpas en su estado natural y así poder decidir de una mejor manera cuales necesitamos preservar en su forma prístina y cuales podemos manejar sosteniblemente para beneficio ecológico y antropológico.

Debido a la importancia de collpas para la zona y al hecho de que Madre de Dios es el epicentro de abundancia y diversidad mundial de collpas, es imprescindible que el SERNANP y otros entes de conservación que vienen trabajando en la zona tengan un plan de protección y manejo sostenible de ello y los consideren dentro de una de sus más altas prioridades estratégicas. Más aun ahora, la premura de monitorear poblaciones de animales y sus interacciones se acrecientan debido a la finalización de la construcción de la Carretera Interoceánica. El hecho de mapear las collpas en la Reserva Nacional Tambopata (RNTAMB) y Parque Nacional Bahuaja Sonene (PNBS) permitirá a los especialistas planear estrategias de manejo y monitoreo conjuntos tanto de las collpas en si como de las poblaciones animales de especies “banderas” que las utilizan.

El fin del presente proyecto es determinar la abundancia de collpas en diferentes sectores de la reserva. Para esto, presentamos un mapeo de las collpas principales de la reserva con el fin de proveer una base de collpas que haría posible diseñar un plan de monitoreo de las collpas más grandes, más usadas (por animales y o humanos), mas en riesgo y más accesibles.

Objetivos del estudio

Estos son los objetivos del estudio según nuestro plan de trabajo escrito antes del inicio del estudio.

1. Hacer un inventario de las collpas más grandes en el ambiente de la RNTAMB y PNBS para usar en la gestión del área
 - a. Buscar por río y en transectos collpas desconocidos de la zona
 - b. A través de entrevistas a guardaparques, operadores turísticos y gente local a encontrar, mapear y medir las collpas más grandes de la zona
2. Determinar la abundancia relativa de collpas en diferentes sectores de la RNTAMB y PNBS para priorizar el estudio y manejo de ellos, usando transectos para tener una medida de la abundancia relativa de collpas en las quebradas y ríos de la zona.
3. Mejorar nuestro entendimiento científico de las collpas de la reserva y la zona en general
 - a. Cuantificar que animales usan cada collpa para poder describir las características de collpas usado por cada taxa
 - b. Analizar la distribución de collpas en la zona relacionado a la edad de la formación de suelo, distancia de centros poblados y tipo de hábitat
4. Cuantificar la tasa de uso de collpas por la gente
 - a. Cuantificar cuantas collpas de cada tipo están usados por turismo
 - b. Cuantificar cuantas collpas de cada tipo están usados por cazadores
5. Hacer un mapa de distribución de collpas en la reserva y áreas adyacentes
6. Hacer una lista y mapa de collpas de alta prioridad para monitoreo a futuro

Metodología

En términos generales, se utilizo 2 tipos de metodología para la localización de collpas en las zonas seleccionadas

Metodología previa a la salida de campo

Entrevista a pobladores de las zonas a recorrer

Se realizaron visitas cortas a las comunidades adyacentes a los diferentes ríos que se planeaba inspeccionar. Durante estas visitas, se entrevisto a los pobladores más antiguos, cazadores, guardaparques, investigadores, etc. con la intención de ubicar en un mapa de la zona las collpas que estas personas conocían.

Metodología de campo: Expediciones en busca de collpas

El mayor esfuerzo en el trabajo de campo se concentro en recorrer los principales ríos que se encuentran en la Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja Sonene. Siendo estos: (1) Río Heath, (2) Chuncho, (3) La Torre, (4) Malinowski, (5) Azul (6) Tambopata. El total de ríos recorridos se observa en la Fig. 1. En términos generales, el equipo surcó cada río desde su desembocadura hasta donde el nivel del agua lo permitió. Debido a la diferente geografía de los ríos recorridos, la metodología en cada uno de ellos no fue exactamente la misma.

Para la búsqueda de collpas en sí, se determino como punto inicial, la desembocadura del rio a surcar y como punto final el lugar donde el rio dejaba de ser navegable o hasta el límite con el departamento de Puno (La jurisdicción del contrato no abarca el departamento de Puno). Se determino la distancia lineal a recorrer (punto final menos punto inicial en kilómetros). Esta distancia fue dividida en 10 tramos, siempre y cuando cada uno de los tramos no fuese menor a 5 km. Se utilizo el Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercador UTM y el programa Google Earth 5.0 (2007).

En general, se planifico evaluar 10 transectos de rio y 10 transectos de quebrada por rio. Para cada transecto de rio, se planifico recorrer a pie 2 km de orilla de rio a ambas márgenes del rio por tramo. Se ubico los transectos de rio en los dos últimos kilómetros del correspondiente tramo. Para los transectos de quebrada se planifico recorrer 1 km lineal de borde de quebrada no navegable por tramo. Se planifico recorrer 5 transectos de quebrada en la margen derecha y 5 en la margen izquierda, con la salvedad de intercalar márgenes en tramos inmediatamente contiguos: tramos pares a la margen derecha y tramos impares a la margen izquierda (o viceversa). En el caso de que no se lograra completar 1 km lineal de quebrada recorrida en el correspondiente tramo, se recorrería el kilometraje faltante en el siguiente tramo de quebrada de la misma margen del rio, o en su defecto en la siguiente y así sucesivamente, siendo el objetivo final completar 5km lineales de quebrada recorridos a cada margen del rio. Durante la surcada, se registro todas las quebradas existentes en ambas márgenes del rio con el objetivo de evaluar al llegar al punto final, cuales cumplían con los requerimientos pre establecidos (quebradas no navegables y evaluables a pie). Además, se excluyo quebradas que: (1) eran muy cortas (según referencias locales) y no llegarían a completar 1 km lineal o (2) estaban rodeadas de bosques densos de bambú. La buscada de collpas en los transectos de rio se usaron en muchos casos el bote debido a los inconvenientes que se suscitarían al intentar a caminar los bordes incluyendo grandes pendientes y ramas que impedía continuar. En el caso de transectos de quebrada, se bordeo los obstáculos adentrándose en el bosque y regresando al borde de la quebrada lo más cerca posible pasado el obstáculo. A continuación, se presenta la metodología específica realizada en cada río recorrido

Río Heath

Generalidades:

- Duración total de la expedición: 19 días
- Periodo de la expedición: 7 al 25 de Junio
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 9 de Junio
- Itinerario realizado:
 - 7 Junio: Arribo al PC Huisene. Pernoctar en estación
 - 8 Junio: Visita a collpas en la CCNN Palma Real. Pernoctar en estación Huisene.
 - 9 Junio: Inicio del recorrido al Río Heath y llegada al PC San Antonio
 - 10,11,12 y 13 Junio: Quedamos en el PC San Antonio por problemas logísticos e iniciamos actividades de evaluación cercanas al PC
 - 14 Junio: Continuación del viaje, río arriba
 - 16 Junio: Inicio de la evaluación correspondiente
 - 22 Junio: Arribo PC San Antonio. Pernoctar en estación
 - 23 Junio: Arribo al PC Huisene

- 24 Junio: Viaje a Quebrada Palma Real Grande
- 25 junio: Regreso a Puerto Maldonado

Metodología Río Heath

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río Heath, se procedió a establecer el punto inicial del recorrido a realizarse. Se denominó "Río Heath" al transecto del Río Heath comprendido en la confluencia de este río con el Río Madre de Dios bajo, frontera con Bolivia ubicado a la margen derecha del Río Madre de Dios bajo (*punto inicial*), hasta 60 kilómetros lineales desde la desembocadura hasta la quebrada Sabaluyo (*punto final*), ubicado en el lado peruano frontera con Bolivia.

La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 60 km lineales. Se dividió esta distancia en 10 tramos de 6 km lineales cada uno. El establecimiento de los puntos inicial, final y los tramos se realizó utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al tramo. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron cada una de las 33 quebradas encontradas en la margen izquierda (margen peruana) con la finalidad de establecer cuáles podrían ser recorridas a pie. Se planeó recorrer a pie 2km recorridos por tramo, únicamente en la margen de río al lado peruano (margen izquierda): transecto de río. A su vez, se recorrió 1 km lineal de una quebrada únicamente de la margen izquierda del río, ubicado dentro del tramo correspondiente: transecto de quebrada.

La topografía del río permitió realizar los transectos de río en los puntos pre-establecidos sin inconvenientes. Todos los transectos de río fueron realizados caminando. Un total de 10 transectos de quebradas fueron evaluados, incluidos 2 desembocaduras de lagos. Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferenció entre quebradas de aguas claras, negras, blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se eliminó quebradas en las que la saturación del suelo y/o desembocaduras muy cortas de lagos no permitió el ingreso a pie o en las que la presencia de bosques de paca hacía imposible el ingreso.

En total se navegó 74 km de río, caminando en total de 20 km a la margen izquierda. Así mismo se caminó 10km lineales de quebradas en la margen izquierda

Equipo de campo

- *Donald Brightsmith*: Director (Texas A&M University)
- *Gaby Vigo Trauco*: Consultora (Texas A&M University)
- *Aldo J. Ramirez Mejia*: Jefe de campo
- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo y Guardaparque RN Tambopata
- *Leoncio Flores Balarezo*: Guardaparque RN Tambopata con mucha experiencia en campo y conocedor del área Río Heath.
- *Antonio Kioshe Pino*: Miembro de la CCNN Sonene con mucha experiencia cazando y explorando la zona del Heath. Acompañó la expedición desde el día 9 de Junio hasta el día 22; Durante este tiempo nos enseñó collpas y nos ayudó a identificar los rastros de mordidas de los mamíferos y aves en las collpas.

Río Chuncho

Generalidades

- Duración total de la expedición: 7 días
- Periodo de la expedición: 4 al 10 de Julio
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 6 de Julio
- Itinerario realizado:
 - 4 Julio: Arribo al PC La Torre. Pernoctar en estación
 - 5 Julio: Viaje a PC Malinowski. Remolcando el bote del PC La Torre
 - 6 Julio: Viaje al Río Chuncho e inicio del recorrido
 - 9 Julio: Término de la evaluación en el Río Chuncho, de regreso quedamos en la collpa Chuncho para 1 monitoreo.
 - 10 Julio: Arribo al PC Malinowski

Metodología Río Chuncho

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río Chuncho, se procedió a establecer el punto inicial del recorrido a realizarse. Se denominó "Río Chuncho" al transecto del Río Chuncho comprendido en la confluencia de este río con el Río Tambopata (*punto inicial*), ubicado a la margen derecha del Río Tambopata, hasta el 10 km lineal desde la desembocadura (*punto final*)

La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 10 km lineales. Se dividió esta distancia en 2 tramos de 5 km lineales cada uno. El establecimiento de los puntos inicial, final y los tramos se realizó utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al transecto. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas, siendo un total de 3 quebradas. Se recorrió a pie las 2 márgenes del río: margen izquierda y derecha (transecto de río). A su vez, se recorrió 2 km lineales de una quebrada ubicados dentro del tramo correspondiente (transecto de quebrada). Siempre que fue posible, se intercalo la ubicación de las quebradas con respecto a la margen del río.

La topografía del río permitiría realizar los transectos de río en los puntos pre-establecidos sin inconvenientes. Debido a las fuertes lluvias, no fue posible realizar los transectos a pie; siendo estos realizados utilizando el bote. En total se realizó un transecto de quebrada (1 km) en el tramo 1 y dos quebradas pequeñas (400m y 600m) en el tramo 2. Todas las quebradas evaluadas se ubicaron en la margen izquierda del río. No se encontró quebradas en la margen derecha del río. Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferencio entre quebradas de aguas claras, negras o blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se elimino quebradas en las que la saturación del suelo, desembocaduras muy cortas de lagos no permitió el ingreso a pie o en las que la presencia de bosques de paca hacía imposible el ingreso.

En total se navegó 23.11km de río, se caminó un total de 2km lineales de quebrada en la margen izquierda del río, en la margen derecha no se encontró quebradas. Siendo evaluadas solo 2 quebradas en el lado izquierdo

Equipo de campo

- *Aldo J. Ramirez Mejia*: Jefe de campo
- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo y Guardaparque RN Tambopata
- *Cesar E. Ramirez Mejia*: Asistente de campo, motorista y tripulante

Río la Torre

Generalidades

- Duración total de la expedición: 8 días
- Periodo de la expedición: 10 al 17 de Julio
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 11 de Julio
- Itinerario realizado:
 - 10 Julio: Arribo al PC La Torre. Pernoctar en estación
 - 11 Julio: Inicio del recorrido al Río La Torre
 - 13 Julio: Inicio de la evaluación correspondiente
 - 17 Julio: Arribo al PC La Torre y viaje a Puerto Maldonado

Metodología Río La Torre

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río La Torre, se procedió a establecer el punto inicial del recorrido a realizarse. Se denominó "Río La Torre" al transecto del Río La Torre comprendido en la confluencia de este río con el Río Tambopata (*punto inicial*), ubicado a la margen derecha del Río Tambopata, hasta 25 km lineales desde la desembocadura (*punto final*). La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 25 km lineales. Se dividió esta distancia en 5 tramos de 5 km lineales cada uno. El establecimiento de los puntos inicial, final y los tramos se realizó utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al tramo. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas, siendo un total de 16 quebradas registradas en el GPS. Se planeó recorrer a pie las 2 márgenes del río: margen izquierda y derecha (transecto de río). A su vez, se recorrió 2 km lineales de quebrada ubicados dentro del tramo correspondiente (transecto de quebrada). Siempre que fue posible, se intercaló la ubicación de las quebradas con respecto a la margen del río.

La topografía del río permitiría realizar los transectos de río en los puntos pre-establecidos sin inconvenientes. Sin embargo, debido a las fuertes lluvias, no fue posible realizar los transectos a pie; siendo estos realizados utilizando el bote. Un total de 9 transectos de quebradas fueron evaluados completamente. En la margen izquierda, se recorrió 500 m adicionales en lo que corresponde al tramo uno. De esta manera se trató de compensar la falta de transecto de quebrada en el tramo 1 (lado derecho). Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferenció entre quebradas de aguas claras, negras o blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se eliminó quebradas en las que la saturación del suelo, no permitió el ingreso a pie o desembocaduras muy cortas de lagos, o en las que la presencia de bosques de paca hacía imposible el ingreso.

En total se navegó 54.37km. Se evaluó desde el bote, 10km de orilla de río a la margen derecha y 10km de orilla de río a la margen izquierda. A su vez, se recorrió un total de 9.5 km lineales de quebrada: 5.5 km a la margen izquierda y 4 km lineales a la margen derecha.

Equipo de campo

- *Aldo J. Ramirez Mejia*: Jefe de campo
- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo, Guardaparque (RNTAMB), motorista y tripulante
- *Cesar E. Ramirez Mejia*: Asistente de campo, motorista y tripulante

Río Azul

Generalidades

- Duración total de la expedición: 3 días
- Periodo de la expedición: 10 al 12 de Agosto
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 11 de Agosto
- Itinerario realizado:
 - 10 Agosto: Arribo al PC Azul. Pernoctar en estación, de regreso del alto Malinowski.
 - 11 Agosto: Inicio del recorrido al Río Azul.
 - 12 Agosto: Inicio de la evaluación correspondiente. Arribo al PC Azul

Metodología Río Azul

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río Azul, se procedió a establecer el punto inicial del recorrido a realizarse. Se denominó "Río Azul" al transecto del Río Azul comprendido en la confluencia de este río con el Río Malinowski (punto inicial), ubicado a la margen derecha del Río Malinowski, hasta el 10 km lineal desde la desembocadura (punto final)

La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 10 km lineales. Se dividió esta distancia en 2 tramos de 5 km lineales cada uno. El establecimiento de los puntos inicial, final y los tramos se realizó utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al transecto. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas, siendo un total de 14 quebradas registradas en el GPS. Se planeó recorrer a pie las 2 márgenes del río: margen izquierda y derecha (transecto de río). A su vez, se recorrió 1 km lineal de quebrada ubicado dentro del tramo correspondiente (transecto de quebrada). Siempre que fue posible, se intercaló la ubicación de las quebradas con respecto a la margen del río.

La topografía del río permitió realizar los transectos de río en los puntos pre-establecidos sin inconvenientes. El segundo tramo de río fue realizado desde el bote y el primer tramo de río fue realizado. Un total de 4 transectos de quebradas fueron evaluados completamente. Se evaluó quebradas en ambas márgenes del río. Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferenció entre quebradas de aguas claras, negras o blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se eliminó quebradas en las que la saturación del suelo, desembocaduras muy cortas de lagos no permitió el ingreso a pie. La presencia de bosques de paca era notoria y esto dificultó el ingreso a algunas quebradas, mas no interfirió en la completa ejecución de los transectos planificados. Esta vegetación es muy densa en las 2 márgenes del río.

En total se navegó 17.42km de río. Se evaluó 4 km de riveras de río (2km por margen) caminando y 2 km de rivera desde el bote; Así mismo, se evaluó 2 quebradas en la margen derecha (1km lineal cada una) y 2 en la margen izquierda (1km lineal cada una)

Equipo de campo

- Aldo J. Ramirez Mejia: Jefe de campo

- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo, guardaparque RNTAMB, motorista y tripulante
- *Cesar E. Ramirez Mejia*: Asistente de campo, motorista y tripulante
- *Yesse Huaman Monroy*: Asistente Voluntario SZF-RNTAMB
- *Jorge Balarezo Velazques*: Asistente, guardaparque RNTAMB

Río Malinowski

Generalidades

- Duración total de la expedición: 18 días
- Periodo de la expedición: 04 al 21 de Agosto
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 05 de Agosto
- Itinerario realizado:
 - 4 Agosto: Arribo al PC Malinowski. Pernocte en estación
 - 5 Agosto: Inicio del recorrido al Río Malinowski
 - 6 Agosto: Arribo al PC Azul. Pernocte en estación
 - 7 Agosto: Continuación del recorrido al Río Malinowski (bote “Emeje”-RNTAMB).
 - 8 Agosto: Arribo a Alto Malinowski (pueblo minero)
 - 9 Agosto: Caminata hasta el límite de la RNTAMB con la CCNN Kotsimba. Inicio de la evaluación correspondiente
 - 10 Agosto: Arribo al PC Azul. Pernocte en estación
 - 13 Agosto: Continuamos con la evaluación. Después del regreso del Río Azul.
 - 20 Agosto: Arribo al PC Malinowski. Viaje a la collpa Chuncho para un monitoreo.
 - 21 Agosto: Arribo al PC Malinowski. Viaje a Puerto Maldonado.

Metodología Río Malinowski

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río Malinowski, se procedió a establecer el punto inicial del recorrido a realizarse. Se denominó “Río Malinowski” al transecto del Río Malinowski comprendido en la confluencia de este río con el Río Tambopata (*punto inicial*), ubicado a la margen izquierda del Río Tambopata, hasta el 60 km lineal desde la desembocadura (*punto final*). La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 60 km lineales. Se dividió esta distancia en 10 tramos de 6 km lineales cada uno. El establecimiento de los puntos inicial, final y los tramos se realizó utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al transecto. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas, siendo un total de 68 quebradas registradas en el GPS. Se planeó recorrer a pie las 2 márgenes del río: margen izquierda y derecha (transecto de río). A su vez, se recorrió 1 km lineal de una quebrada ubicado dentro del tramo correspondiente (transecto de quebrada). Siempre que fue posible, se intercaló la ubicación de las quebradas con respecto a la margen del río.

La topografía del río permitiría realizar los transectos de río sin inconvenientes, sin embargo durante la evaluación era necesario estar empujando el bote, recoger de un lado a otro a la

persona que realizaba el transecto de río en la margen izquierda, ya que la rivera estaba totalmente erosionada por la actividad *minera*, también era necesario la compañía del bote puesto que había personas no amigables a nuestro trabajo; Los transectos de río se desarrollaron normalmente. Un total de 20 quebradas fueron evaluados completamente. Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferencio entre quebradas de aguas claras, negras o blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se elimino quebradas en las que la saturación del suelo, desembocaduras muy cortas de lagos no permitió el ingreso a pie o en las que la presencia de bosques de paca hacía imposible el ingreso.

En este río, la actividad minera se realiza también en la cabecera de las quebradas. El continuo movimiento de material propio de la actividad minera ocasiona el cambio de cause de la quebrada en sí. No fue posible diferenciar desde la conjunción de la quebrada con el río principal, si es que la quebrada seleccionada tendría actividad minera en su nacimiento. Esto ocasiono contratiempos en el trabajo, ya que algunas de las quebradas designadas para la evaluación se encontraron personas realizando actividades de minera, y no fue posible terminar el recorrido pre establecido. En estos casos se tuvo que completar la evaluación en otra quebrada del mismo margen del río.

En total se navegó 119.61km de río, caminando un total de 40km de riveras. Así mismo un total de 10km lineales de quebrada en la margen izquierda del río y 10 km lineales en la derecha del río. Siendo evaluadas 10 quebradas en el lado izquierdo y 10 en el lado derecho.

Equipo de campo

- *Aldo J. Ramirez Mejia*: Jefe de campo
- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo, guardaparque RNTAMB, motorista y tripulante
- *Cesar E. Ramirez Mejia*: Asistente de campo, motorista y tripulante
- *Yesse Huaman Monroy*: Asistente Voluntario
- *Jorge Balarezo Velazques*: Asistente, guardaparque RNTAMB

Río Tambopata

Generalidades

- Duración total de la expedición: 15 días
- Periodo de la expedición: 08 al 22 de Setiembre
- Inicio del recorrido correspondiente al río: 08 de Agosto
- Itinerario realizado:
 - 8 Setiembre: Inicio del recorrido al Río Tambopata. Arribo al PC La Torre.
 - 9 Setiembre: Bajada de emergencia con un guardaparque voluntario - RNTAMB.
 - 10 Setiembre: Arribo al PC Malinowski. Llegada a TRC
 - 11 Setiembre: Monitoreo de la collpa Colorado. Inicio de la evaluación correspondiente.
 - 15 Setiembre: Arribo al PC Malinowski.
 - 18 Setiembre: Arribo al PC La Torre
 - 22 Setiembre: Viaje a Puerto Maldonado

Metodología Río Tambopata

(Basado en metodologías de Gabriela Vigo Trauco y modificado por Aldo Ramírez)

Para la búsqueda de collpas en el Río Tambopata se procedió a establecer los puntos inicial y final del recorrido a realizarse. El *punto inicial* se estableció en la confluencia de este río con el Río Madre de Dios. El *punto final* real se estableció a 67 km lineales desde la confluencia de este río con el Río Madre de Dios.

La distancia lineal entre el punto inicial y el punto final fue de 67 km lineales. Se dividió esta distancia en ocho tramos de 8.4 km lineales cada uno. En este río, no se planeo evaluar 10 tramos debido a que en el Mapeo de Collpas realizado en el año 2007 ya se habían evaluado satisfactoriamente los 2 tramos finales (Tramo 10 y Tramo 9). El establecimiento de los puntos inicial y final, los tramos y los transectos de río se realizaron utilizando el programa Google Earth 5.0 (2007). Todos los transectos de río se ubicaron en los últimos 2 km correspondientes al transecto. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas, siendo un total de 47 quebradas registradas. Se planeo recorrer a pie las dos márgenes río: margen derecha y margen izquierda. A su vez, se planeo recorrer 1 km lineal de una quebrada ubicada dentro del tramo correspondiente, teniendo en consideración el intercalar las márgenes del río (derecho e izquierdo).

La topografía del río y la geografía de la cuenca permitieron realizar los transectos de río en los puntos pre-establecidos con muchos inconvenientes. La presencia de diferentes causas (bracitos) del río ocasiono que los puntos iniciales o finales de una misma margen del río se encontraran muy lejos del actual curso principal del río y muchas veces ocultos detrás de densos bosques. Todos los transectos de río fueron realizados caminando. En algunas ocasiones, debido a la existencia de islas (tramo 7 y 8), el inicio del transecto de río en la margen derecha no era visible desde el punto de inicio equivalente en la margen izquierda no era visible; Se tuvo que buscar los puntos pre-establecidos. A diferencia de los demás ríos evaluados, en el río Tambopata, se tuvo que buscar intensamente los puntos pre establecido. En el caso de los transectos de quebrada, se pre-evaluaron todas las quebradas ubicadas dentro del tramo de río a analizar, con la finalidad de establecer aquellas que pudieran ser recorridas. Un total de 86 quebradas fueron evaluadas. Las quebradas seleccionadas fueron aquellas de fácil acceso caminando por la orilla de estas o por el cauce mismo; no se diferencio entre quebradas de aguas claras, negras, blancas o quebradas de aguas estancadas o corrientes. Se elimino quebradas en la que la saturación del suelo no permitió el ingreso a pie o en las que la presencia de bosques de paca hacía imposible el ingreso. No se hizo transecto de quebrada en el tramo 8 puesto que no se registro quebrada alguna.

En total se navego 128.80km de río, caminando en total 16 km a la margen derecha del río y 16 km a la margen izquierda. A su vez, se recorrió 7km lineales de quebradas en la margen derecha del río y 7km lineales en la margen izquierda del río; siendo inspeccionadas 23 quebradas de la margen derecha e izquierda.

Equipo de campo

- *Aldo J. Ramirez Mejia*: Jefe de campo
- *Ivan Valles Villafuerte*: Asistente de campo, guardaparque RNTAMB, motorista y tripulante
- *Cesar E. Ramirez Mejia*: Asistente de campo, motorista y tripulante
- *Lizeth Natali Cayo Rodríguez*: Asistente voluntaria AIDER
- *Liv Consuelo Barzola Ronceros*: Asistente voluntaria AIDER

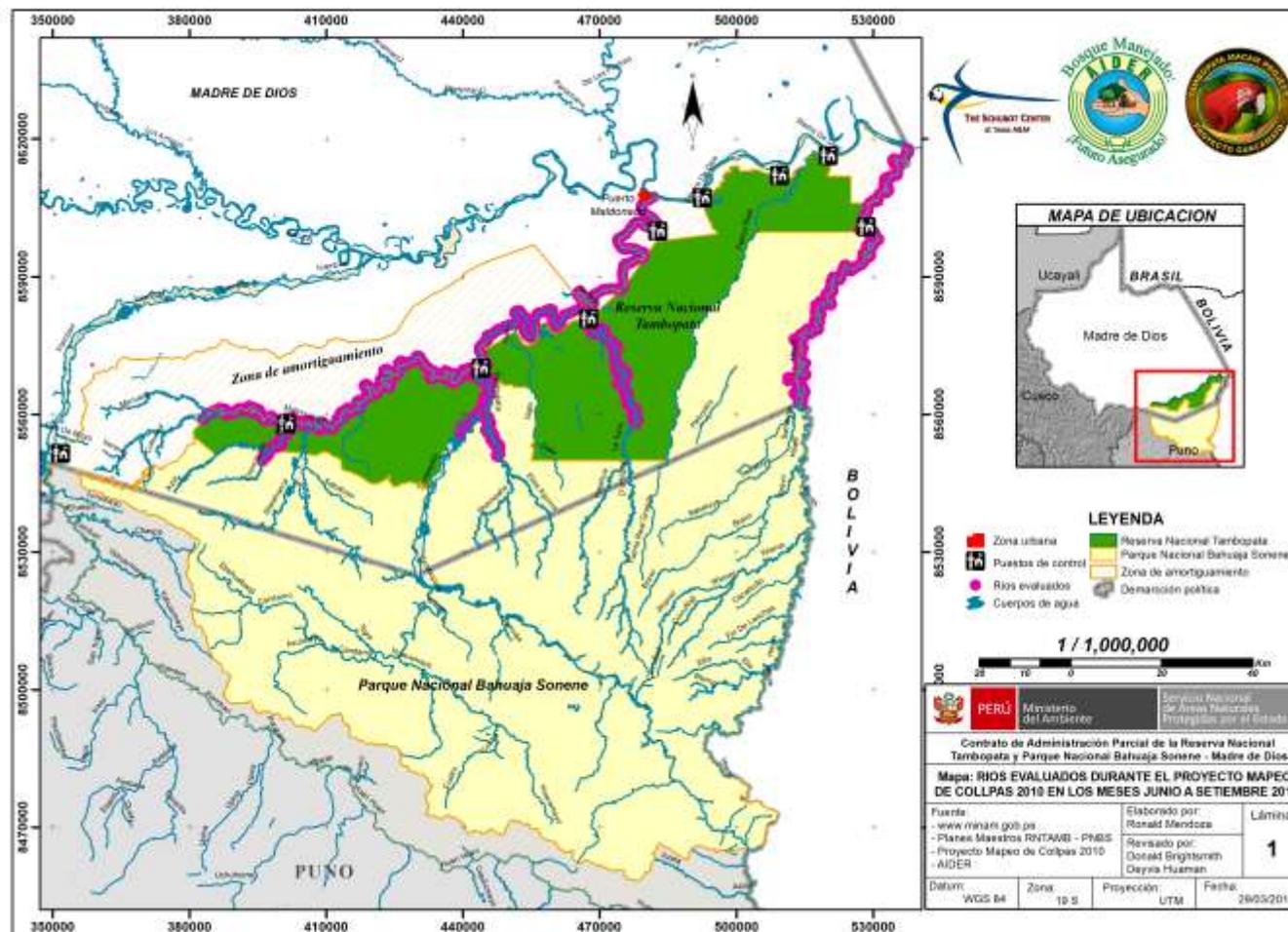


Figura 1: Mapa de ríos evaluados durante el proyecto de mapeo de collpas 2010 entre los meses de Junio a Setiembre 2010.

Parametros de reconocimientos de collpas

Para la determinación de un área de collpa o el tipo de collpa se utilizó diferentes parámetros de reconocimiento.

- Observación directa de animales consumiendo el suelo
- Mordidas/Picadas en el suelo o pared
- Presencia de huellas y plumas en el área adyacente a la zona
- Reporte de gente local

Durante este estudio hemos denominado un área como collpa solamente si 1) hemos encontrado animales comiendo suelo en el sitio o 2) si hemos encontrado marcas de dientes o picos de donde han estado comiendo suelo.

Procedimientos para encontrar y medir collpas

Durante este estudio hemos identificado un área como collpa solamente si 1) hemos encontrado animales comiendo suelo en el sitio o 2) si hemos encontrado marcas de dientes o pisadas de donde han estado comiendo suelo. Para cada collpa confirmada hemos medido el largo y alto total. Entre cada collpa hemos determinado cuantas áreas distintas fueron usadas por animales. Áreas usadas por animales fueron consideradas collpas distintas si estaban encontrados en 1) formaciones geográficas diferentes (laderas de río, vueltas de quebradas, colinas, etc.) o 2) separados por más que 20 metros de área sin suelo expuesto. Áreas usadas fueron consideradas diferentes partes de la misma collpa si estaban en la misma formación geográfica, separada por < 20 m y con acceso por rutas diferentes (trochas por mamíferos terrestres, ramas por mamíferos arbóreos, o área de vuelo por aves) o separada por áreas de vegetación o suelo expuesto pero no usado de > 5 m de ancho. Áreas usadas fueron consideradas parte de la misma sección de collpa si estaban encontrados en la misma sección de suelo expuesto, tenían las mismas rutas de acceso, y fueron separados por < 5 m de suelo no usado. Para cada área de collpa usada hemos medido el alto y ancho del suelo expuesto y el alto, ancho y profundidad del área usado por los animales. Adicionalmente hemos medido 1) la distancia vertical de cada parte usada de la collpa a la vegetación viva más cercana y 2) la distancia horizontal de cada área usada hasta la vegetación al frente de o al lado de cada área usada. Para toda la collpa, para cada cara de suelo expuesto y para cada zona usada hemos estimado el porcentaje de su superficie que estaba tapada por vegetación cuando fue visto de una distancia de aproximadamente 5 m.

Para cada área usada de cada collpa, hemos identificado los animales que lo usan a base de 1) avistamientos, 2) huellas, 3) plumas, 4) marcas de picos y dientes, 5) reportes de gente local. Animales vistos comiendo suelo fueron apuntados como “confirmados” para esta collpa. Especies vistas sospechosamente cerca a la collpa (perchados o parados cerca o saliendo de la Zona de la collpa) fueron apuntados como “sospechados.” Las huellas que fueron consideradas para identificación fueron aquellas encontradas en la collpa y en las trochas principales de acceso a la collpa. Las marcas de picos y dientes fueron identificados usando fotos con escala (diseñados, por Gabriela Vigo) y por cazadores locales. El equipo podía identificar rastros de tapir, ronsoco, picuro, añuje, coto, huangana, y sajino con facilidad. También podían identificar otras especies o grupo incluyendo: Venado, puerco espín, mono, ardilla, paloma, roedor pequeño, pava, y psitácidos.

Para cada collpa se ha anotado la forma en la que fue encontrada: encuentro casual, reporte de la gente, guiado local, o transecto. Se considero un “encuentro casual” cuando los

miembros del equipo vieron animales cerca a suelo expuesto o cuando revisaban pedazos de suelo expuestos que parecieron ser collpas durante sus viajes en bote o caminatas. En un “encuentro casual”, la posible collpa no se ubicaba dentro de ningún transecto (de río o quebrada), el equipo no fue guiado hasta ella, y no existieron reportes anteriores acerca de su existencia. Se considero un “encuentro reporte” cuando la gente local decía al equipo de campo donde había collpas y como llegar a ellas, con esta fuente de datos e instrucciones los investigadores encontraban las collpas. Se considero un “encuentro guiado” cuando la gente local, incluyendo guardaparques del equipo, llevaba a los investigadores a las collpas que conocían. Se considero “encuentros en transectos” cuando se encontraba collpas durante transectos sistemáticos de riveras de río y quebradas.

Colecta de muestra de suelo

La metodología de colecta y el resultante número de muestras obtenidas, fue el mismo para los ríos: (1) Tambopata, (2) Chunchu, (3) La Torre, (4) Malinowski y (5) Azul.

La metodología de colecta de suelos utilizada fue la siguiente:

- 1 muestra de suelo de un barranco que parece collpa pero que no está siendo usado por animales (suelo no usado) por cada uno de los ríos evaluados.
- 1 muestra de cada una de las collpas de guacamayos encontradas por cada una de los ríos evaluados.
- 3 muestras de suelo de collpas de loros, encontradas a orillas del río, por cada uno de los ríos evaluados.
- 3 muestras de suelo de collpas de loros, encontradas dentro del bosque, por cada uno de los ríos evaluados.
- 3 muestras de suelo de collpas de mamíferos, usadas por diferentes especies de mamíferos, encontradas en diferentes tramos, por cada uno de los ríos recorridos
- 1 muestra de suelo de collpa usado por mamífero, elegida al azar entre el total de collpas encontradas en la rivera del río, por cada uno de los ríos evaluados
- 1 muestra de suelo no usado, que no sea parte de una collpa, ubicado exactamente en la rivera opuesta a la collpa usada por mamífero elegida al azar en la rivera del río, por cada uno de los ríos evaluados

En total se colecto 13 muestras de suelos, entre suelos usados y no usados por río evaluado. La colecta realizada en el río Heath se realizó siguiendo la metodología de colecta realizada en el proyecto Mapeo de Collpas 2007 y se realizó bajo el criterio de la consultora Gabriela Vigo y el director del proyecto Donald Brightsmith.

La lista de muestras colectadas se encuentra en el Anexo 1.

Identificación de especies que usan collpas

Para determinar que especie usa una determinada collpa, se utilizaron fotos con escala (diseñados, por Gabriela Vigo) de mordidas y picadas de especies identificadas, el conocimiento de las personas que nos guiaron y del personal que acompañó la expedición.

- Reconocimiento de mordidas en el suelo o pared, con la ayuda de fotografías.
- Reconocimiento de huellas e identificación de plumas
- Conocimiento del guía y del personal acompañante
- Verificación de rutas de acceso (lianas o ramas cerca a la collpa para huellas de animales arbóreos; caminos y bajaderos para animales terrestres)

Determinación de uso humano

Para determinar si la collpa estaba siendo utilizada por humanos, se usaron métodos directos e indirectos de identificación del tipo de uso.

- Entrevista informal in-situ: Se hizo a los pobladores cercanos a las collpas encontradas y saber si hacían algún uso de este recurso.
- Búsqueda de evidencia de uso: Se inspeccionó los alrededores de cada collpa, con la finalidad de encontrar alguna trocha, piques, cartuchos u otra evidencia de la presencia humana en el sitio.

Entrevista a pobladores

Las entrevistas a pobladores consisten en coleccionar algún dato de collpas antes del viaje a realizarse para un mejor conocimiento y para una mejor base de datos de collpas. Los métodos de la entrevista también son para obtener el conocimiento de cuántos años viven en su zona, el conocimiento de collpas y collpas recientes o antiguas.

Resultados y Discussion

Progreso en cada objetivo del estudio

1a. Inventario de collpas en ríos y quebradas

En total se recorrieron 421 km de río, se caminaron 74 km de orilla de río y casi 60 km de quebradas en búsqueda de collpas. De esta manera se encontraron en total unos 81 collpas (Tabla 1).

Tabla 1. Número de collpas encontrados en los ríos de la RNTAMB y PNBS y zonas aledañas durante del proyecto mapeo de collpas 2010.

Río	Quebradas			Ríos						
	Collpas en transectos	Collpas / km	Km de transectos	Collpas en transectos	Collpas / km	Km de transectos	Km recorrido total	Collpas de moradores	Otras collpas encontradas	Collpas total
Heath	9	0.9	10	3	0.3	20*	74	8	14	30
Torre	3	0.32	9.5	0	0	10	54.4	3	0	3
Chuncho	0	0	2	0	0	4	23.1	0	0	0
Malinowski	0	0	20	0	0	20	119.6	0	2	2
Azul	0	0	4	0	0	4	21.1	0	0	0
Tambopata	5	0.36	14	3	0.3	16	128.8	9	22	39
MDD			0			0	0	5	2	7
Total	17	0.29	59.5	6	0.6	74	421	25	40	81

* En el Río Heath se evaluó únicamente el lado peruano (margen izquierda el río)

1b. Inventario de collpas a través de entrevistas de guardaparques, investigadores, operadores turísticos y gente local

Durante el proyecto se entrevistaron formalmente unos 12 moradores de la zona sobre la ubicación de las collpas (Tabla 2). También se entrevistaron en una forma informal a 23

personas adicionales más un investigador. No se realizaron entrevistas con operadores turísticos. Se fueron al campo a buscar collpas con 3 moradores de la zona y unos 3 guardaparques. Entre las entrevistas y las salidas guiadas por gente local, el equipo logro visitar unos 25 collpas.

Tabla 2: Gente entrevistada por el equipo de mapeo de collpas 2010.

Entrevistado	Tipo de entrevista	
	Formal	Informal
Guardaparque	0	2
Investigador	0	1
Operador turístico	0	0
Poblador local	12	21
TOTAL Entrevistados	12	24

2. Determinar la abundancia relativa de collpas en diferentes sectores de la Reserva Nacional Tambopata

Se calculo el índice de abundancia relativa de los diferentes sectores de la RNTAMB, PNBS y áreas adyacentes utilizando la información colectada en los transectos de río y quebrada (Tabla 1). Al juntar los resultados de este estudio con los del estudio de mapeo de collpas por Vigo, Brightsmith y colaboradores en 2007 (Brightsmith *et al.* 2009) se puede ver la abundancia al nivel regional de collpas en diferentes ríos principales de la zona (Tabla 3).

Tabla 3: Numero de collpas encontrados por kilometro de transecto de quebrada, río y total en el Departamento de Madre de Dios. Líneas resaltadas corresponden a los ríos ubicados en la RNTAMB/PNBS y son del proyecto mapeo de collpas 2010. Los demás datos son del proyecto mapeo de collpas 2007 (Brightsmith *et al.* 2009).

Río	Quebradas		Río		Total Collpas / km total
	Km	Collpas/km	Km	Collpas/km	
Piedras	9.8	2.6	20	1.1	1.59
Amigos	8.9	1.1	20	0.4	0.62
Heath	10	0.9	20*	0.3	0.60
M de Dios	5.1	0.85	12	0.42	0.55
Tambopata	18.1	0.28	24	0.13	0.19
Torre	9.5	0.32	10	0	0.16
Colorado	8.2	0.11	20	0.05	0.07
Malinowski	20	0	20	0	0.00
Chuncho	2	0	4	0	0.00
Azul	4	0	4	0	0.00
Total	95.6	0.51	144	0.26	0.36

* En el Río Heath solamente se podrían evaluar la margen izquierda del río, el lado peruano.

Según el análisis se puede apreciar que el Río Heath tiene la mayor abundancia de collpas en todo la reserva y parque según todas las medidas. En el reporte del RAP de la zona (Foster *et al.* 1994) se reportó que la rivera del Río Heath era una zona con muchas collpas

aparentemente asociados con los shebonales (*Attalea butyracea*) que son frecuentes en la zona. Al navegar el Río Heath, el equipo de mapeo de collpas también apreció que en las curvas meandricas del río de la margen izquierda (lado peruano) donde la fuerza de las aguas había erosionado terreno más antiguo, la presencia de collpas era mucho más continua. A nivel regional (Zona Madre de Dios), el Río Heath presenta una alta abundancia de collpas (3^{er} lugar en la región) siendo el río que presento mas collpas por km/recorrido en la RNTAMB y PNBS. Sin embargo, la abundancia de collpas en el Heath equivale únicamente al 30% de la abundancia de collpas encontrada en el Río Piedras (1^{er} lugar en la región)

Los ríos Tambopata y La Torre son el segundo y tercer lugar en abundancia respectivamente (Tabla 3). La abundancia de collpas en el Río Tambopata equivale únicamente al 12% de la abundancia de collpas encontradas en el Río Piedras (río con mayor abundancia de collpas/km recorrido de la zona). Por esta razón cada collpa que se encuentra en estos ríos es muy valiosa para los animales que los usan, siendo pocas las collpas alternativas en los alrededores. En el Tambopata se encuentran varios collpas grandes incluyendo Collpa Chuncho, Collpa Colorado y muchas collpas usados por empresas turísticas en la zona del bajo Tambopata. Interesantemente, durante la expedición al Río La Torre se registró solamente 3 collpas (todas de mamíferos y todas encontradas en quebradas mas no en las riveras del río) a pesar de que las riveras del Río La Torre parecen reunir las características típicas de collpas (paredes de arcilla, alturas hasta 40m y con mucha pendiente).

En tres de los ríos no se encontró collpas en transectos (Malinowski, Chuncho y Azul). Los tamaños de muestra en Chuncho y Azul fueron pequeños entonces no se considera este resultado muy confiable. Sin embargo, en el Río Malinowski si se cumplió con todo el protocolo pre establecido (20 km de quebrada y 20 km de río). Esto sugiere que el Río Malinowski tiene una abundancia de collpas naturalmente muy bajo, probablemente entre los más bajo de la región. Este resultado sugiere que las dos collpas encontrados en Malinowski son de alta importancia biológica.

3a. Mejorar el entendimiento científico de las collpas cuantificando que animales usan cada collpa

Se ha encontrado rastros de animales identificables en un total de 81 collpas diferentes. Entre los mamíferos, el picuro, coto y tapir fueron las especies más comunes (Tabla 4). Entre las aves los géneros *Pionus*, *Amazona* y *Aratinga* fueron los más comunes (Tabla 4). Este base de datos se van a juntar con los datos de estudios previos (Brightsmith *et al.* 2009) para hacer un análisis más a detalle de las características de collpas usado por cada especie. Resultados preliminares muestran que los psitácidos prefieren collpas grandes y abiertos cubiertos con poca vegetación. Entre mamíferos, el tapir prefiere collpas bajos con mucha cobertura, las huanganas prefieren collpas anchos y bajos con mucha cobertura de vegetación y el picuro usa collpas pequeñas bajos y con alta cobertura de vegetación. También los resultados muestran que los mamíferos normalmente usan collpas en sus hábitats preferidos y no van a otros hábitats para usar collpas. Por ejemplo especies que normalmente viven en el interior del bosque usan collpas en el interior (por ejemplo venado y huangana) mientras especies de la rivera usan collpas de rivera principalmente (ronsoco).

3b. Mejorar el entendimiento científico de las collpas analizando la distribución de collpas en la zona relacionado a la edad de la formación de suelo, distancia de centros poblados y tipo de hábitat

Tenemos las ubicaciones de unas 81 collpas del presente estudio. Estos datos van a ser usados con los datos de las 152 collpas encontrados por el proyecto de mapeo de collpas 2007 (Brightsmith *et al.* 2009) para hacer un análisis SIG al nivel regional. Los 200+ collpas representa la base de datos más grande de sitios de geofagia que existe hasta la fecha. Analices preliminares sugieren que las collpas son más comunes en zonas de formaciones de suelo antiguos (> 5 millones de años). Se sugiere que algunos de estos suelos antiguos han sido depositados en el Mioceno cuando ha habido intrusiones oceánicas (es decir bahías) en la base este de los Andes (Räsänen & Linna 1995)

4. Cuantificar la tasa de uso de collpas por humanos (empresas turísticas, cazadores y otros)

En los alrededores de la RNTAMB y PNBS la gente están usando collpas para tres actividades principales: 1) casería (16% de las collpas visitadas), 2) turismo (14% de las collpas), y 3) colección de materiales para construcción (7% de las collpas). Para la colección de materiales la gente colecta arcilla de la misma collpa para construcción de cocinas rústicas o para usar como pintura en casas rústicas. La proporción de collpas usados por cada actividad humano varía mucho según el río, el turismo siendo el más común en el Río Tambopata y la caza siendo más común en los ríos Heath, La Torre, y Malinowski (Tabla 5). En general la tasa de uso de collpas por humanos esta bajo. Entonces ahora es buen momento para desarrollar planes de manejo y uso sostenible. Pero hay una excepción a esta tendencia: las collpas de guacamayos grandes. Casi todas las collpas de guacamayos grandes conocidos que están dentro de la RNTAMB y PNBS están siendo observadas por empresas turísticas. Parece que las únicas excepciones son 1) la collpa Maronal que es una collpa grande de guacamayos que se encuentra en el lado Boliviano del Río Heath. Otra excepción es una collpa de guacamayos grandes en el Río Tavera (Collpa Tavera) anteriormente conocido por comuneros antiguos de la CCNN Infierno y recientemente encontrado por el investigador George Olah. Es posible que existan otras collpas en las zonas alejadas del PNBS (alto Tambopata más arriba de la Tavera, Río Guacamayos, o las cabeceras de Heath, Chunchu, Torre, etc.) pero aun están desconocidos por este equipo de investigación. Esta alta tasa de uso de collpas de guacamayos por empresas turísticas es un patrón que no se repite en otros ríos del departamento. Por ejemplo en los ríos Piedras, Amigos, y Colorado hay collpas de guacamayos grandes que no están explotados por humanos.

Tabla 4. Numero de collpas usado por cada especie en cada río registrado durante el proyecto de mapeo de collpas 2010.

Especie	La							Total
	Heath	Chuncho	Torre	Malinowski	Azul	Tambopata	MdD	
Mamíferos								
<i>Agouti paca</i> (Picuro)	18	0	2	1	0	18	2	35
<i>Alouatta seniculus</i> (Coto)	15	0	2	1	0	18	1	31
<i>Tapirus terrestris</i> (Tapir)	12	0	2	1	0	18	4	43
<i>Sciurus spadiceus</i> (Ardilla)	10	0	2	1	0	17	2	38
<i>Tayassu pecari</i> (Huangana)	3	0	3	0	0	17	1	15
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Capibara)	9	0	0	1	0	11	0	21
<i>Coendou spp</i> (Puerco espín)	10	0	0	0	0	11	1	24
Roedor pequeño	4	0	0	0	0	14	2	18
<i>Tayassu tajacu</i> (Sajino)	4	0	0	0	0	13	0	21
<i>Mazama americana</i> (Venado)	8	0	0	0	0	8	4	21
<i>Dasyprocta punctata</i> (Añuje)	7	0	1	1	0	5	0	18
Aves								
<i>Pionus menstruus</i> (Blue-headed Parrot)	2	0	0	1	0	5	0	5
<i>Amazona ochrocephala</i> (Yellow-crowned Parrot)	3	0	0	0	0	5	0	1
<i>Aratinga leucophthalma</i> (White-eyed Parakeet)	4	0	0	2	0	2	0	8
<i>Pyrilia barrabandi</i> (Orange-cheeked Parrot)	2	0	0	1	0	3	0	6
<i>Ara severus</i> (Chestnut-fronted Macaw)	2	0	0	1	0	3	0	8
<i>Amazona farinosa</i> (Mealy Parrot)	2	0	0	0	0	4	2	5
<i>Brotogeris cyanoptera</i> (Cobalt-winged Parakeet)	3	0	0	2	0	0	0	3
<i>Aratinga weddellii</i> (Dusky-headed Parakeet)	3	0	0	0	0	1	0	8
<i>Forpus sclateri</i> (Dusky-billed Parrotlet)	1	0	0	2	0	0	0	6
<i>Aratinga aurea</i> (Peach-Fronted Parakeet)	3	0	0	0	0	0	0	4
<i>Aratinga leucophthalma</i> (White-eyed Parakeet)	0	0	0	0	0	2	0	6
<i>Ara chloropterus</i> (Red-and-green Macaw)	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ara ararauna</i> (Blue-and-yellow macaw)	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Primolius couloni</i> (Blue-headed macaw)	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Penelope jacquacu</i> (Spix's Guan)	0	0	0	0	0	1	2	3
<i>Orthopsittaca manilata</i> (Red-bellied Macaw)	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Pionites leucogaster</i> (White-bellied Parrot)	0	0	0	0	0	1	0	1
Total collpas	30	0	3	2	0	39	7	74

Tabla 5: Uso de collpas por humanos en la RNTAMB, PNBS y áreas aledañas. La gente usa la arcilla de collpas para construcción de hornos y para pintura en las paredes.

Río	Turismo	Caza	Construcción	Total
Heath	3%	17%	7%	30
La Torre	0%	67%	0%	3
Malinowski	0%	50%	50%	2
Tambopata	23%	10%	5%	39
Total	14%	16%	7%	74

Tambopata

Las empresas privadas, turismo libre y otros hacen uso extensivos de las collpas en el Río Tambopata durante todo el año. La actividad de caza de subsistencia o para venta es una actividad aparentemente poco frecuente en las collpas de mamíferos y aves de este río. Además, los pobladores usan la arcilla para la construcción de cocinas rústicas (fogón).

La Torre

El turismo es una actividad muy escasa en este sector. Según reportes de los guardaparques y miembros de la CCNN Infierno, algunos pobladores de la CCNN Infierno ingresan a este sector para realizar actividades turísticas. Sin embargo, no hemos encontrado evidencia de uso turístico de collpas en este sector. La actividad de caza de subsistencia o para venta, es una actividad frecuente en las riveras, quebradas y en collpas de mamíferos de este río y por esto se registraron una alta tasa de uso para caza en este río. Según nuestras entrevistas los moradores que ingresan a esta área no hacen un uso específico de la arcilla en el sector Río La Torre.

Malinowski

No hay reportes de de algún tipo de actividad turística que se realice en el sector del Río Malinowski. La actividad de caza de subsistencia o para venta, es una actividad muy frecuente en las riveras y bosque. Se observó en diferentes balsas mineras carne secando en los techos y personas cortando a una huangana (*Tayassu pecari*) a orilla del río. Según nuestras entrevistas informales, las personas que trabajan en la actividad minera conocen collpas que usan para cazar. La mayoría de la gente de este río no estuvo muy dispuesta a compartir información con nosotros con el temor de que la información sería usada para limitar sus actividades en la zona. Los pobladores también utilizan la arcilla para la construcción de cocinas rústicas (fogón).

Heath

En este río la collpa de guacamayos esta usado por una empresa privada, el Heath Wildlife Center (Figura 2). También hay algunos grupos de turismo rural organizados por la CCNN de Sonene y turismo libre que hacen uso de este recurso turístico. Las actividades de caza son realizadas por los pobladores de las CCNN Sonene y Palma Real. Estas actividades se realizan tanto en los terrenos propios de ambas comunidades como a lo largo del Río Heath. Los habitantes de estas dos comunidades son los que cazan en las collpas.

La arcilla de las collpas cercanas a la CCNN Sonene es usada para la construcción de cocinas rústicas (fogón) y mezcladas con agua como pintura. En el alto Heath se encuentra una collpa

grande, la Collpa Maronal. Según nuestras entrevistas, debido a que se encuentra muy alejada de las zonas turísticas y porque la iluminación propia de la zona no permite apreciar debidamente la actividad de collpa, esta collpa no se usa para actividades turísticas.



Figura 2: La collpa de guacamayos del Río Heath (izquierda) y el escondite flotante usado por el albergue Heath Wildlife Center (derecha) para observar este collpa. Fotos por Aldo Ramírez.

Chuncho

El Río Chuncho es un río que no es frecuentado por muchas personas. Los que mayormente lo recorren son pobladores de la comunidad de Filadelfia y según lo entendido ellos entran solamente para pescar. Por esto, el conocimiento y uso humano de collpas es mínimo. No se realizan actividades de turismo en este sector del Río Chuncho. La actividad de caza de subsistencia o para venta, es una actividad poco frecuente en este sector (reportado), no se observo rastro de caza reciente (trocha, cartucho, piques). Los moradores aledaños a este sector no hacen uso de la arcilla.

Azul

No hay reportes de algún tipo de turismo que se realice en el sector del Río Azul. La actividad de caza de subsistencia o para venta, es una actividad que no se realiza en el sector del Río Azul (Reportado - Guardaparque). Los moradores aledaños a este sector no hacen uso de la arcilla.

5. Hacer un mapa de distribución de collpas

En el mapa adjunto se puede apreciar que la distribución de collpas en la RNTAMB, PNBS y sus alrededores que no es aleatoria (Figura 3). Cabe recalcar que este mapa debe ser considerado un mapa preliminar debido a que las ubicaciones de las collpas encontradas por investigadores del WWF, empresas turísticas como Explorer's Inn y moradores de la región aun no han sido incluidas.

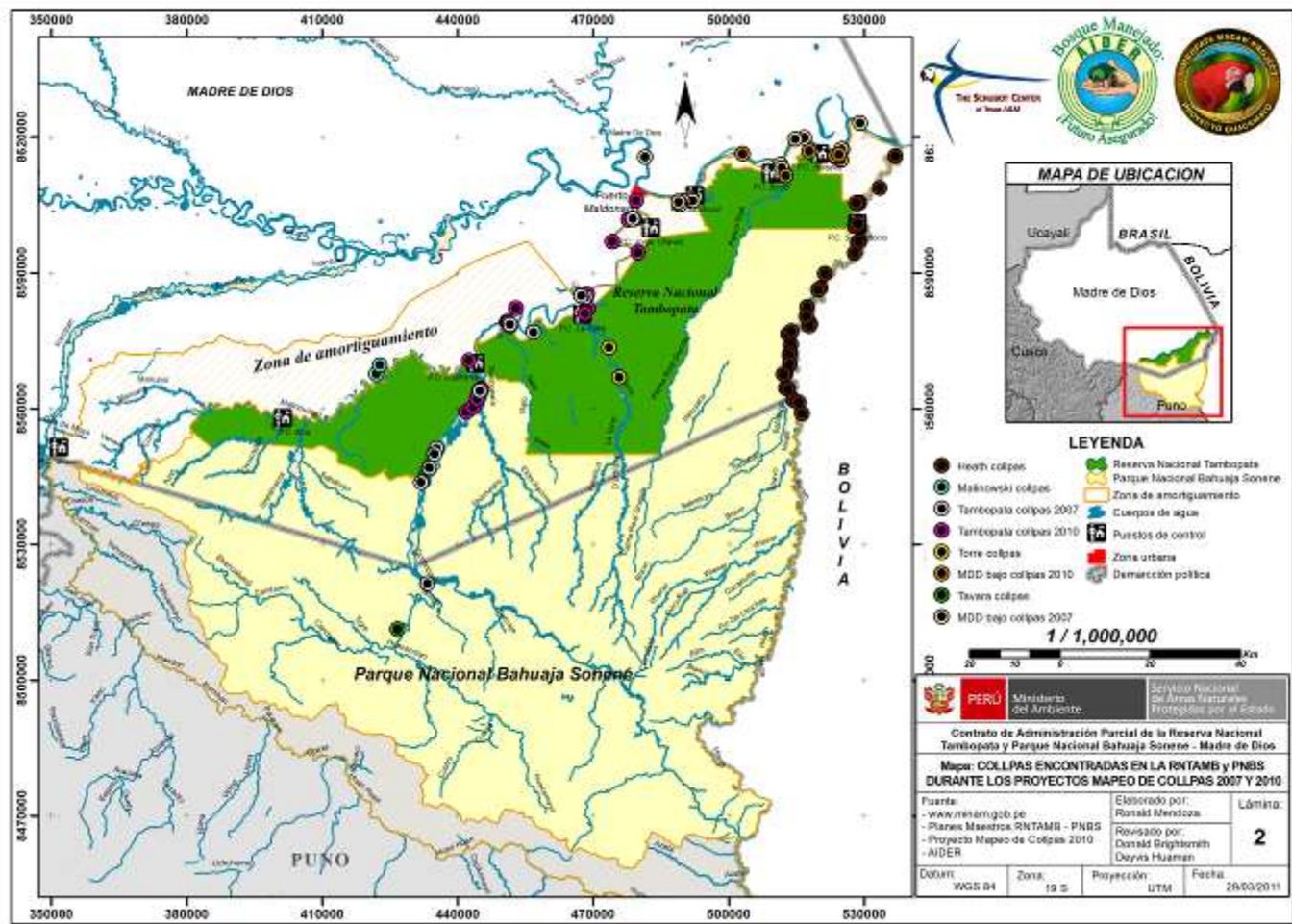


Figura 3: Mapa de collpas encontradas en los alrededores de la RNTAMB y PNBS durante los proyectos de mapeo de collpas 2007 (triángulos) y 2010 (octágonos). Datos de 2007 son de (Brightsmith et al. 2009).

6. Hacer una lista y mapa de collpas de alta prioridad para monitoreo

A través del presente estudio se identificaron en total unos 9 collpas de alta prioridad para monitoreo en la Reserva Nacional Tambopata (Anexo 2, Figura 4). También se identificaron collpas adicionales que podrían ser monitoreados relativamente fáciles por los guardaparques del SERNANP y operadores turísticos.

Collpas prioritarias para monitoreo

Uno de los fines principales del proyecto de mapeo de collpas fue para proveer la información necesaria para desarrollar un plan de monitoreo para la collpas de la RNTAMB y PNBS. Para facilitar la creación de un plan se tiene que identificar collpas que merecen ser monitoreados regularmente. Aquí consideramos collpas prioritarias a las collpas usados por especies mayores y de interés para la reserva y collpas amenazada por algún tipo de actividad humana. Las collpas de alta prioridad son importantes para monitoreo porque es posible que las actividades humanas puede causar que estas collpas se degraden de una manera significativa o dejen de funcionar como collpas al largo plazo. Presentamos un resumen de la información de collpas de alta prioridad en el Anexo 2. A continuación, presentamos información en detalle sobre cada uno de estas collpa prioritarias. En este documento solamente presentamos la lista de collpas y los razones por los cuales los consideramos importantes para el monitoreo, no presentamos un plan logística de cómo realizar este monitoreo. Esta información se presentará en otro documento aparte.

Río Tambopata

El Tambopata es un río con densidades medio-bajos de collpas (~0.19 por km, el promedio general siendo 0.36 por km). En este río se encuentran dos de las collpas más conocidas de la zona: Collpa Colorado y Collpa Chuncho. En el Tambopata se encuentra por lo menos 3 collpas de alta importancia para monitorear: Colorado, Chuncho y la collpa de mamíferos ubicados detrás del PC Malinowski.

Collpa Chuncho: Según los observaciones de los usuarios, la Collpa Chuncho esta cada vez recibiendo mas uso por loros y guacamayos. A la vez, el uso de turismo también está intensificando. Durante los últimos años miembros del proyecto actual y del proyecto guacamayo han visto varios comportamientos que pueden estar teniendo un impacto negativo sobre esta collpa y las aves que lo usan.

Actualmente, en enero del 2011, el SERNANP está finalizando un plan de uso turístico para este sitio. En este plan se propone poner varias reglas sobre el uso de esta collpa incluyendo: horas de llegada, horas de salida, puntos de observación, escondites nuevos, y restricciones sobre movidas de botes. Estas restricciones van a causar cambios e inconvenientes para las empresas turísticas que observan esta collpa y los operadores que pasan esta collpa rumbo a sitios más arriba como TRC. Desafortunadamente, no existe información sistematizada sobre el comportamiento de las aves y turistas en esta collpa con la excepción de un reporte preliminar de poca distribución escrito por Krista Adamek del equipo de WWF (Adamek 2007). Por lo tanto, la mayoría de las recomendaciones que estamos haciendo para el plan de manejo turístico están basadas en información de la Collpa Colorado. Imaginamos que si un operador turístico quisiera hacer quejas formales o legales sobre las restricciones que el gobierno quiere

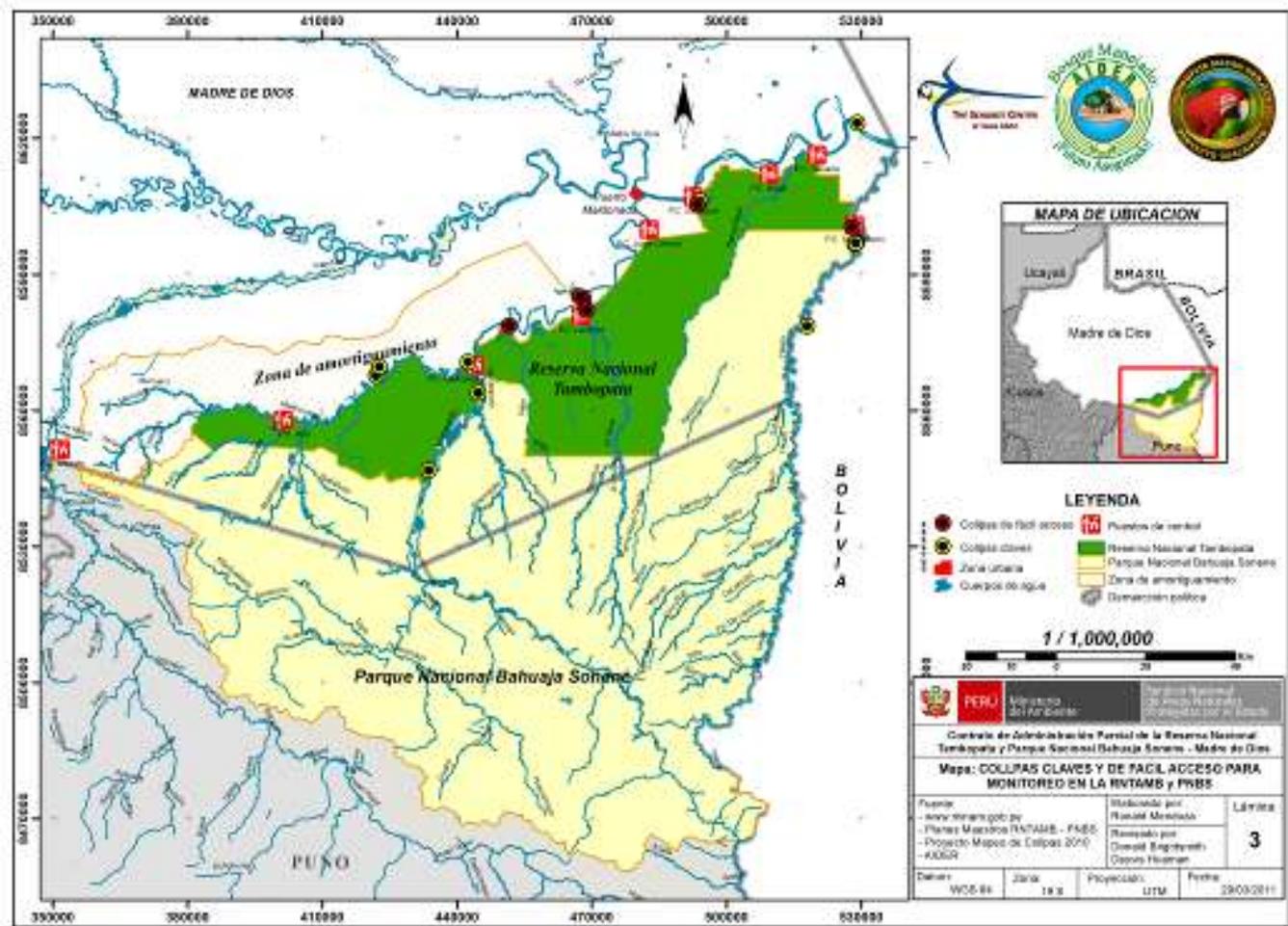


Figura 4: Mapa de collpas claves para monitorear en la RNTAMB y PNBS según el proyecto de mapeo de collpas 2010.

imponer sobre el comportamiento de botes y turistas cerca a esta collpa, el gobierno no tendría muy buenas formas de sustentar sus decisiones en la ausencia de datos específicos de la Collpa Chuncho. Por esto el monitoreo y estudio de la Collpa Chuncho es la actividad más urgente relacionado al tema de collpas en la RNTAMB y PNBS.

Collpa Colorado: Este collpa ha sido sede de investigación desde hace muchos años y ha sido considerado la collpa de aves con más diversidad de todas aun documentadas. El sitio ha sido usado intensivamente por turismo desde el año 1998 y ha sido monitoreado por científicos desde 1999. En el 2009 se ha reportado una gran baja en el número de aves que están usando esta collpa debido a derrumbes y la crecimiento de vegetación alrededor de las áreas más usados por las aves. Debido a esta disminución en el uso, el SERNANP realizo una acción de limpieza en enero de 2010 y han programado otra limpieza para mayo del 2011. Debido a la intervención directa, el manejo intensivo, y el uso intensivo por turismo es de alta prioridad seguir el monitoreo de esta collpa. Actualmente el Proyecto Guacamayo de Tambopata esta monitoreando esta collpa y va a seguir haciendo este monitoreo.

Collpa del PC Malinowski: Detrás del PC Malinowski se encuentra una gran collpa de mamíferos usados por tapir, huangana, venado, coto, pericos y otras especies. Según los reportes que hemos recibido, esta collpa esta visitado por cazadores. Como esta collpa está ubicada fuera de la RNTAMB por lo que esta casería es considerada legal (hasta donde nosotros entendemos). Debido al gran tamaño de esta collpa, la cantidad de especies que hacen uso de ello, la presión de caza y el acceso fácil, esta collpa debe ser una prioridad de monitoreo para la reserva.

Río Malinowski

En el Río Malinowski se registró solamente dos collpas y estas dos collpas se consideran de alta importancia. Parte de la importancia de estas collpas es que están ubicados en una zona de baja densidad de collpas que según nuestra información sugiere que estas collpas son aun más importantes para los animales de la zona. Las dos están separadas por ~400m en línea recta, están en el lado izquierda del río (fuera de la reserva) y miden > a 200 m cada uno con ~25 m de altura. Este sector del Río Malinowski es muy usada por la actividad minera. Una entrevista verbal con algunas personas que trabajan en la actividad minera cercanas a estas collpas confirmó que durante las noches esperan a los mamíferos (tapir, picuro y otros) y los cazan. También la información de las entrevistas sugiere que prefieren cazar los monos mayores que usan la collpa. Durante el día los grupos mineros están trabajando en el río a 50 m de las collpas y los botes pasan muy cerca de estas collpas. Sin embargo durante la actividad de psitácidos no prestan atención del caso. Aparte del riesgo de la presencia humana y la caza, habrá que investigar si hay riesgo de que los mineros destruyan la pared de la collpa en la búsqueda de oro.

Río Heath

En el Río Heath se han encontrado la más alta concentración de collpas en la RNTAMB y PNBS. Debido a esto, se puede considerar que la protección de cada collpa individual es menos importante para la ecología de la zona. Sin embargo, en la porción del río que corresponde al Departamento de Madre de Dios solamente se han encontrado dos collpas grandes de guacamayos: la Collpa Maronal en el alto Heath y la Collpa Heath en el bajo Heath. El Maronal se encuentra en el lado Boliviano dejando solamente la Collpa Heath en el lado peruano (Figura 5). Debido a que estas están muy cerca a las pampas, estas collpa están siendo usadas por aves que son normalmente muy escasas en territorio peruano incluyendo el *Aratinga aurea* y *Diopsittaca nobilis*. También hay reportes que el *Amazona amazonica* está usando la Collpa Heath (Alan Lee datos no publicados), pero esto no fue confirmado por nuestro equipo. Esta especie no ha sido reportada mucho para el sur del Perú. Sin embargo, ha sido observada

en la parte boliviana de pampas, a 7 km de la orilla del río por Brightsmith y Vigo en Junio del 2010. Es sumamente probable que esta especie de loro si este usando estas collpas.

Collpa Heath: Este collpa esta usada actualmente por el albergue Heath Wildlife Center, Bolivia. El albergue mantiene un escondite flotante en el centro del río de lo cual se observa esta collpa (Figura 5). Hasta la fecha no hay datos sobre el uso de aves y de turistas para esta collpa. El monitoreo de este sitio sería muy interesante para tener una idea sobre la dinámica de las poblaciones de guacamayos en el Río Heath y la disponibilidad y uso de collpas de esta zona. También sería interesante comparar la reacción de los loros a turistas en un escondite en vez de turistas en la playa como es la práctica normal en el Río Tambopata. También podrían usar esta información para determinar el nivel de impacto sobre la collpa ocasionado por el turismo y si hay presión de caza por la gente local.

Además, es importante resaltar que la Collpa Heath se ubica en un meandro del río que al parecer está a punto de dejar de ser parte del curso principal del río. Si esto pasara, dejaría la collpa aislada en una cocha 100% dentro del territorio peruano. En este caso, dificultaría mucho el acceso a tal collpa. A la vez, los procesos naturales de sucesión vegetal empezarían a funcionar y en pocos años esta collpa probablemente terminaría tapado con vegetación. Si pasa esto esperamos que los guacamayos usaran partes de uno de las otras vueltas del río como collpa nueva. Sería muy interesante monitorear este proceso para ver la sucesión natural de una collpa y ver si los guacamayos grandes empiezan a usar otras collpas ubicados en el río. Este monitoreo sería importante también, para decidir en un futuro si es que se quiere manejar la collpa.



Figura 5: La Collpa Heath (izquierda) y el escondite flotante del albergue Heath Wildlife Center (derecha) para observar este collpa. Fotos por Aldo Ramírez.

Collpa Maronal: En el alto Heath en el lado Boliviano se encuentra esta collpa. Es una collpa grande que recibe mucho uso por loros y guacamayos grandes. Debido a su ubicación no hay turistas que surcan hasta este sitio. La mayor perturbación que recibe esta collpa es por gente de las comunidades Palma Real y Sonene que surcan a cazar y recolectar huevos de tortugas. En realidad el riesgo de impacto humano a esta collpa es mínimo pero es uno de las únicas collpas de guacamayos grandes en la reserva que no está explotado intensivamente por turismo. Entonces monitoreo de este collpa podría dar una línea base de cómo es el uso de collpas por loros y guacamayos sin la presencia humana. Por esta razón, unas épocas cortas de monitoreo intensivo podrían ser muy útiles para mejorar nuestro entendimiento de la dinámica de collpas en condiciones naturales.

Río Madre de Dios

El sector del bajo Río Madre de Dios no estaba incluido formalmente en esta parte del proyecto, siendo incluido formalmente en el trabajo del 2007 (Brightsmith *et al.* 2009). A pesar

de esto, en las dos fases del proyecto se han visitado una collpa de loros ubicado en la rivera norte (izquierda) del bajo Madre de Dios que recibe uso por una gran cantidad de loros. Esta collpa siendo en plena orilla del río esta conocido por mucha gente, está expuesto a mucho tráfico de botes, minería y otras actividades humanas. No se sabe si antiguamente los guacamayos grandes usaron esta collpa, pero las actividades humanas pueden estar teniendo impacto sobre el uso de esta collpa. A pesar de las altas tasas de tráfico de animales en el Perú en general (Mendoza *et al.* 2008, Suasnabar Astete 2008, Gastaña *et al.* 2010, Ortiz 2010), actualmente parece que hay niveles bajos de tráfico de animales silvestres en Madre de Dios. Pero con la culminación de la interoceánica es muy posible que la tasa de captura de loros para el tráfico vaya a aumentar especialmente porque los dos países vecinos (Bolivia y Brasil) tienen cifras altas de tráfico ilegal de animales silvestres (Renctas 2001, Herrera & Hennessey 2007). Si este tráfico empieza a aumentar imagino que unas de las primeros sitios que se notaría sería en las collpas grandes y accesibles como esto de la rivera del bajo Madre de Dios.

Sector Sandoval

Paralelo a este proyecto de mapeo de collpas, el equipo ha realizado un monitoreo de las “collpas de palmeras” en Sandoval. Esta zona se llama “collpa de palmeras” debido a que las palmeras tienen altas concentraciones de sodio y los loros y guacamayos grandes se comportan en una forma muy parecida cuando visitan las collpas de tierra (Figura 6). Este fenómeno ha sido registrado en pequeña escala en muchos diferentes sitios desde Iquitos hasta Brasil, pero hasta la fecha no conocemos otros sitios en los cuales loros consuman árboles salados a una escala tan grande. Normalmente es un número pequeño de aves consumiendo un solo árbol, y cuando se cae el árbol se acaba la actividad. Pero en Sandoval hay docenas de árboles usados por las aves y la actividad tiene más que 7 años de actividad continua (Brightsmith & Lee 2004, Flores & Quillahuaman 2004, Cáceres & Brightsmith In prep).

Estas collpas están amenazadas por el uso turístico descontrolado. Los turistas llegan y se van en plena actividad y regularmente espantan las aves que están consumiendo las palmeras (Ramírez & Brightsmith 2011). También hay riesgo de incendios forestales en la zona, como el ocurrido en el año 2005 (Brightsmith *et al.* 2008). Según nuestras observaciones en años anteriores, el fuego aumenta el número de palmeras muertas y moribundas que puede aumentar las oportunidades de uso por las aves (Ramírez & Brightsmith 2011). Pero si estos fuegos empiezan a bajar la tasa de regeneración de las palmeras podrían poner en riesgo el futuro de este recurso. Un monitoreo activo de estas collpas por los guardaparques provee no solamente información sobre la gestión del área, también ayudaría a controlar el uso turístico de la zona. Debido a los riesgos al recurso y los beneficios del monitoreo, sugerimos que un monitoreo continuo de las collpas de palmeras de Sandoval debe ser también una alta prioridad. Para más detalles sobre este recurso y su uso se puede ver el reporte sobre esta parte del trabajo (Ramírez & Brightsmith 2011).



Figura 6: Maracanas de aguajal (*Orthopsittaca manilata*) comiendo palmeras de alta concentración de sodio en el sector Sandoval. Fotos por Aldo Ramírez.

Collpas convenientes para monitoreo

En varias partes de la reserva, se encuentran collpas que no están necesariamente amenazadas actualmente pero que están ubicadas cerca a puestos de control o cerca a albergues turísticos que podrían facilitar su monitoreo. Monitoreo de este grupo de collpas puede dar una idea sobre dinámicas naturales de collpas y pueden servir para detectar patrones de poblaciones de animales que collpean al nivel de toda la reserva. Por ejemplo pueda detectar reducciones en abundancia de animales debido a enfermedades u otros procesos que pueden impactar animales al nivel de áreas de miles de hectáreas en poco tiempo. También sirve para detectar y monitorear nuevos riesgos a collpas cerca a centros de uso humano. En el caso de monitoreo de sitios usado por turistas, pueden dar más información sobre el impacto de turismo sobre las collpas y sugerir nuevas formas de mitigar este impacto. Una lista parcial de las collpas convenientes para monitoreo se encuentra en Anexo 3. Abajo presentamos una discusión de las collpas que pueden ser monitoreados fácilmente.

Río Heath

En el Río Heath se encuentra dos collpas de mamíferos y aves dentro del bosque que están muy cerca al PC San Antonio. Los dos están usados por una buena variedad de especies y que son de fácil acceso del puesto. Ellos serían muy aptos para evaluar y daría información sobre la dinámica de collpas sin impacto de cazadores o turistas.

Río Tambopata

Hay un gran número de collpas en el Río Tambopata que son relativamente cercas a los albergues turísticos de esta zona. Se sabe que hay buenas collpas que valdrían la pena monitorear cerca a los albergues Posada Amazonas, Refugio Amazonas, y Sachavacayoc, Explorer's Inn. También se espera que haya collpas que valdría la pena monitorear cerca a los albergues de Caiman Lodge, Inotowa, TPL, y Wasai. Se espera que algunos de estos albergues brindaría el apoyo para monitoreo de sus collpas.

Río Madre de Dios

En el caso de que el personal de Taricaya, Inkaterra e ITA tengan interés en apoyar con el monitoreo de unas collpas en su tierra sería muy útil porque actualmente no tenemos collpas para monitorear en este límite sur de la reserva.

Sector Jorge Cháves

Aun no tenemos identificados collpas en el sector Jorge Cháves, pero se sugiere buscar algunos de ellos para hacer monitoreo.

Información adicional

En esta sección incluimos otras observaciones que están fuera de los objetivos explícitos del proyecto pero que pueden ser de interés a AIDER y la administración de la Reserva Nacional Tambopata.

Actividades de casería dentro de la reserva

En tanto el Río Heath como el Río La Torre se ha notado que hay mucha caza realizada por la gente de las comunidades nativas aledañas. Los miembros de CCNN tienen el derecho ancestral de realizar actividades de caza en los terrenos que ancestralmente les correspondía, por lo que es considerado legal. Sin embargo, estas actividades deben ser registradas por el personal del puesto de control. Se sugiere que el personal de SERNANP invierta más esfuerzo en registrar el número y especies de animales cazados y pescados por los comuneros en estas zonas. Incluso se sugiere que los guardaparques salgan de su estación, bajen al borden del río y revisen de primera mano todos los botes de cazadores, pescadores, y turistas que paran en el puesto para registrar con mejor precisión la cantidad de animales y las especies que están siendo sacadas de la reserva. Esta información ayudaría a la jefatura a tener un mejor registro que ayude a tomar mejores decisiones sobre el manejo de recursos en la reserva.

En el sector del Heath, nuestras conversaciones con la gente local mostraban que una de las presas más buscado por los comuneros es el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*). La especie está considerado globalmente vulnerable por el IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) debido a su pérdida de hábitat y la caza (Duarte *et al.* 2008). En Perú la especie tiene un rango pequeño puesto que solo se puede encontrar en la zona de ecosistema de Pampas del Heath. La especie se considera rara y no se sabe con seguridad el tamaño y tendencia de la población peruana. No sabemos cuántos individuos están cazados anualmente en las pampas peruanas, pero debido al pequeño rango y poca cantidad de individuos es un candidato para mayor protección en la RNTAMB y PNBS.

La actividad minera en el sector Malinowski

La actividad minera que se realiza en riveras, bosques y quebradas es muy intensiva, tanto así que la mayoría de las cabeceras de quebradas del lado izquierda del alto Malinowski (fuera de la reserva) están totalmente erosionadas. Según el conteo realizado por la gente del proyecto y algunas entrevistas informales, se estima 87 balsas mineras en el río en Agosto 2010. También se obtuvo datos del transporte terrestre que es usado en el alto Malinowski, siendo 30 vehículos usados como transporte de personas, alimento, bebidas alcohólicas, etc.

En algunas áreas en el lado derecho del río (dentro de la Reserva Nacional Tambopata) se nota que también están realizando actividades asociadas con la minería. Se encontró personas cortando vegetación para un posterior ingreso, orillas erosionadas de antiguos trabajos y botes viejos abandonados. Se observaron varias trochas en el lado de la Reserva Tambopata en todo el largo del Río Malinowski. Así se nota que la RNTAMB está siendo impactada en una forma extensa por la presencia de los mineros en el Río Malinowski.

La actividad turística en collpas de aves del Bajo Tambopata

En varias visitas a las collpas de aves usadas por empresas turísticas de la zona del bajo Tambopata se han notado comportamientos que no favorecen la sostenibilidad al largo plazo de estas collpas. Estos comportamientos incluyen ingresos y salidas de guías y turistas durante la actividad de collpa, hacer mucho ruido durante la actividad, construcción de escondites inapropiados, sobrepasando la capacidad de carga de los escondites, etc. Estos comportamientos han sido registrados hasta en las empresas más antiguas y establecidas, entonces es un problema a todos niveles en la región, y no es solamente un problema de unos operadores independientes. Hay casos registrados de reducción en el uso de las collpas por aves debido a estos tipos de comportamientos (Lee 2010). También hay casos donde las aves se han trasladados a sitios lejanos de infraestructuras turísticas posiblemente debido a las mismas actividades turísticas. El resultado de esto es que la experiencia turística se disminuya en calidad tanto al corto como al largo plazo.

La mayoría de los albergues en la zona se encuentran en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva, y por esta razón es difícil que el SERNANP regule rigurosamente sus actividades, pero hay otras formas de mejorar el uso de estas collpas. Por ejemplo, hasta la fecha no existe una guía de cómo explotar en una forma sostenible las collpas de aves. Por esta razón se sugiere que se desarrolle una guía de esto para distribuir a las empresas turísticas para que se pueda trabajar con ellos a mejorar el uso de sus collpas. Debido a que sus comportamientos pueden estar bajando la calidad de la atracción turística, la mayoría de las empresas deben ser dispuestas a adoptar nuevas modalidades de uso para conservar las collpas que usan.

Manejo de botes y turismo en la collpa Chuncho

Miembros del actual proyecto han notado en varias ocasiones que la actividad humana está teniendo un impacto sobre el uso de la Collpa Chuncho. Los problemas notados son varios e incluyen botes pasando la collpa en plena actividad de guacamayos grandes, grupos turísticos llegando demasiado tarde y en plena actividad de collpa, grupos haciendo demasiado ruido durante la actividad, la falta de infraestructura adecuada para observación de la collpa (escondite etc.), falta de puntos de observación establecidos, etc. Se espera que con la implementación del plan de uso turístico de la collpa Chuncho que se mejore el uso de la collpa Chuncho.

Collpa de Palmeras de Sandoval

Junto con el proyecto de mapeo de collpas, se han realizado una entrada al sector de Sandoval para estudiar más a detalle las collpas de palmeras. Estamos actualmente preparando un reporte sobre la explotación turística de este recurso y varias preocupaciones asociadas (Ramírez & Brightsmith 2011).

Permisos

Fue sorprendente el tiempo que tardo el trámite para obtener los permisos para investigación correspondientes a este proyecto (4 meses). Esto, a pesar que el proyecto era parte del grupo de proyectos auspiciados por el contrato de administración de la reserva y realizados por el mismo AIDER. Nosotros sugerimos que implementan mecanismos que mejoren la comunicación entre estas dos organizaciones. Es inaceptable que este tipo de trámites administrativos se vean influenciados por malos entendidos que conlleven a demoras en la

realización de las investigación que están siendo realizadas para el bien de las mismas zonas protegidas. Se sugiere que ambas instituciones elaboren un plan pre establecido de pasos a seguir que pueda ser utilizado en la realización de de proyectos auspiciados por el contrato de administración en el futuro.

Trabajo con AIDER

El trabajo financiero que sostuvimos con AIDER, las entregas de dinero como parte de la alianza de solvento de viajes, transporte, logística, etc. fueron en general buenos. El dinero fue entregado en buena hora y las entregas de boletas por el personal del proyecto fueron recibidos sin mayor problema por el personal administrativo de AIDER. También el apoyo de la oficina de monitoreo biológico de AIDER fue más que adecuado. Cuando hubo problemas e inconvenientes ellos hacían lo posible para ayudar a resolver los problemas. Tres personas de AIDER (un empleado y dos voluntarios) ayudaron directamente con el proyecto acompañando las salidas a Sandoval y el Río Tambopata. Dado que había problemas con el trabajo con guardaparques esta ayuda de AIDER fue bien recibida.

Trabajo con la Reserva Nacional Tambopata

El hecho de poder quedarnos y dejar cosas en los puestos de control fue una gran ventaja para este proyecto. En general hemos aprovechado mucho la habilidad de quedar en los puestos y fue muy apreciado por los miembros del equipo. Se sugiere a los investigadores y equipos de monitoreo pernoctar en puestos cuando es conveniente.

Trabajo con los Guardaparques de la RNTAMB

Desde el inicio del estudio tanto AIDER como la RNTAMB han dejado claro que era una alta prioridad integrar los guardaparques en cualquier tipo de estudio científico y/o monitoreo que se realizan bajo el contrato de administración. Por esta razón el proyecto fue rediseñado especialmente para incorporar guardaparques en todas partes del proyecto. También nos avisaron que un fin era involucrar la más cantidad de guardaparques posible. Pero como investigadores lo que más nos convendría era entrenar y trabajar con gente que podían participar en todas las salidas de campo. Estos dos estilos de trabajar están obviamente opuestos. Al fin llegábamos a un compromiso: 1) contrataríamos gente (no guardaparques) para los puestos de jefe de campo y un asistente permanente, 2) contaríamos con un guardaparque que trabajaría con el proyecto de tiempo completo para todo el proyecto (en este caso fue el motorista del proyecto), 3) para cada salida de campo llevaríamos un guardaparque que era muy conocedor del río en lo cual estaríamos trabajando, 4) los guardaparques estarían recibiendo sus sueldos normales del SERNANP, y 5) en cuanto fuera posible otros voluntarios de AIDER y otros organizaciones podrían acompañar al equipo en sus salidas de campo. Con este plan hemos empezado el trabajo de campo.

Debido a la realidad de que el integrar guardaparques al proyecto fue un objetivo importante tanto para AIDER como la Reserva vale mencionar algunos inconvenientes de este sistema para que todos podemos aprender de nuestras experiencias compartidas.

En general la calidad de trabajo de los guardaparques fue muy buena. No hay quejas del jefe de campo sobre su comportamiento y su rendimiento en campo. También son muy acostumbrados a cocinar comidas apropiados para estos tipos de viaje y esto es una gran ayuda en los campamentos.

Para todas las salidas el guardaparque fijo (el motorista) podría acompañar al proyecto sin mayor inconveniente. Pero el hecho de conseguir el segundo guardaparque que turnaba cada salida fue más difícil y en varios casos, imposible. En la primera salida (Heath) la Reserva nos brindo un guardaparque como hemos acordado. Su ayuda fue muy valiosa por ser una buena gente, buen trabajador, buen cocinero y gran conocedor del área. Para la siguiente salida del

proyecto (Ríos Chuncho y Torre) la reserva nos informó que no se podía mandar un guardaparque porque no había disponibles. Para la salida de Malinowski la reserva encontró de nuevo un guardaparque que nos podría acompañar esto debido a la insistencia del jefe de campo del proyecto, sabiendo que el Río Malinowski es una zona de alto impacto y riesgo debido a la actividad intensivo de minería en la zona. Para las últimas dos salidas de campo (Tambopata y Sandoval) la reserva informo que no se podría brindar un guardaparque para las salidas. En general el jefe del proyecto ha hecho su pedido de guardaparques con 4 a 5 días de anticipación.

En resumen, el trabajo con el guardaparque fijo fue muy bueno y se sugiere que cuando es posible que los proyectos de investigación integran guardaparques de este manera. Así se puede evitar problemas de disponibilidad.

El intento de integrar guardaparques diferentes para cada salida no fue muy exitoso. En total hemos podido conseguir estos guardaparques para dos de las cinco salidas (40% del total). Debido a esto, se sugiere que los grupos de monitoreo e investigación debe contar con suficientes miembros integrados de tiempo completo para cumplir con su trabajo mínimo y contar con guardaparques “volantes” como “manos extras” y no como miembros integrales del equipo. También los miembros de AIDER y RNTAMB deben tomar esto en cuenta cuando están diseñando los presupuestos y planes logísticas de futuros proyectos de investigación y monitoreo.

Sueldos. El trabajo de campo con este proyecto fue muy demandante físicamente y mentalmente. El número de horas fueron muchos y el hecho de caminar quebradas y ríos causaba que la gente termine exhausta. Por esta razón el guardaparque que estaba trabajando tiempo completo con el proyecto empezaba a pedir un aumento de sueldo diciendo que sus compañeros que estaban sentados en los puestos estaban ganando un sueldo igual a él, mientras él hacía mucho más trabajo. Supuestamente el hablo con el personal de AIDER, pero los demás miembros del proyecto no sabemos exactamente como se resolvieron este asunto, pero el guardaparque seguía con el trabajo hasta que termino el proyecto. Entonces, si se van a integrar guardaparques en proyectos de monitoreo y investigación, tienen que dejar claro este asunto de cantidad de pago y cantidad de horas de trabajo.

Propuestas de futuras actividades

La actividad de campo de este proyecto fue muy fuerte, pero fue realizado de una manera buena y responsable sin sobrepasar el presupuesto disponible. A pesar de esto hubieron algunas actividades que no fueron terminadas durante del proyecto y algunas nuevas actividades que surgieron como consecuencia de las actividades realizadas. Algunas de estas actividades son consideradas prioritarias y sería sumamente importantes que se logren completar el trabajo de mapeo de collpas y así poder empezar con actividades claves para el monitoreo de las collpas de la RNTAMB, PNBS y áreas adyacentes.

Monitoreo intensivo de la Collpa Chuncho

Según la observaciones de los usuarios, la Collpa Chuncho esta cada vez recibiendo mas uso por loros y guacamayos. A la vez, el uso de turismo también se está intensificando. Durante los últimos años miembros del proyecto actual y del proyecto guacamayo han visto varios comportamientos que pueden estar teniendo un impacto negativo sobre esta collpa y las aves que lo usan. Actualmente, en enero del 2011, el SERNANP está finalizando un plan de uso turístico para este sitio. En este plan se propone poner varias reglas sobre el uso de esta collpa incluyendo: horas de llegada, horas de salida, puntos de observación, escondites nuevos, y restricciones sobre movidas de botes. Estas restricciones van a causar cambios e inconvenientes para las empresas turísticas que observan esta collpa y los operadores que

pasan esta collpa rumbo a sitios más arriba como TRC. Desafortunadamente, no existe información sistematizada sobre el comportamiento de las aves y turistas en esta collpa con la excepción de un reporte preliminar de poca distribución escrito por Krista Adamek del equipo de WWF (Adamek 2007). Por lo tanto, la mayoría de las recomendaciones que estamos haciendo para el plan de manejo turístico están basadas en información de la Collpa Colorado. Imaginamos que si un operador turístico quisiera hacer quejas formales o legales sobre las restricciones que el gobierno quiere imponer sobre el comportamiento de botes y turistas cerca a esta collpa el gobierno no tendría muy buenas formas de sustentar sus decisiones en la ausencia de datos específicos de la Collpa Chunchu. Por esto el monitoreo y estudio de la Collpa Chunchu es la actividad más urgente relacionado al tema de collpas en la RNTAMB y PNBS.

Se sugiere hacer un monitoreo intensivo de la collpa Chunchu por lo menos 4 meses seguidos para tener una línea base que cuantifica los horarios de uso e impactos actuales del turismo. Se propone que este estudio debe correr desde Junio 15 hasta Octubre 15 para tener una buena medida de actividad humana y de aves durante la estación alta de turismo. Después de este estudio se pueden hacer mejores reglas sobre el uso de esta collpa para turismo y mejores reglas para movidas de botes.

Trabajo con operadores turísticos

Durante el proyecto actual no se podrían realizar entrevistas formales con los diferentes operadores turísticos. Por esta razón faltó visitar y medir varias collpas que están actualmente siendo usados por el turismo y otras actividades humanas. En particular se reconoce que se necesita realizar entrevistas y visitas al campo a los siguientes albergues: Posada Amazonas, Refugio Amazonas, Wasai, Caiman Lodge, Sachavacayoc, Inotowa, Taricaya, TPL, e Inkaterra. Este proyecto se podría realizar usando la logística de las diferentes empresas que están interesados en colaborar con la reserva y este proyecto. Durante este proceso se podría también empezar a reclutar empresas para hacer monitoreo de sus collpas.

Mapeo de collpas sector Jorge Chávez

En el actual proyecto no se realizó un mapeo de collpas en el sector de Jorge Chávez. Debido a que este sector es parte de la reserva con mas contacto con poblaciones locales, sería un buen plan hacer un inventario de las collpas de esta zona y escoger algunos de fácil acceso para monitorearlos y ver como la caza esta impactando a las collpas y poblaciones de animales que los usan.

Mapeo de collpas en PC Briolo

La zona del PC Briolo es una zona altamente usado por castañeros. Entonces sería muy útil hacer un mapeo de collpas en esta zona para posteriormente designar algunas que podrían ser monitoreadas a través del tiempo. De esta manera se podría ayudar a entender mejor la relación entre los castañeros, la castaña, y las especies silvestres que consumen estas semillas (ej.: guacamayos grandes). Así también se podría cuantificar el impacto de la actividad castañera sobre las collpas y las poblaciones de animales que los usan (tanto mamíferos como aves).

Entrevistas de Investigadores

Se sugiere que se realicen mas entrevistas a investigadores en la zona para mejorar los mapas de collpas conocidos.

Desarrollar una guía de uso turístico para collpas

En varias visitas a las collpas de aves usadas por empresas turísticas de la zona del bajo Tambopata se han notado comportamientos que no favorecen la sostenibilidad a largo plazo de estas collpas. Estos comportamientos incluyen ingresos y salidas durante la actividad de

collpa, hacer mucho ruido durante la actividad, construcción de escondites inapropiados, sobrepasando la capacidad de carga de los escondites, etc. Estos comportamientos han sido registrado hasta en las empresas más antiguas y establecidas, por lo que consideramos que esto es un problema sistemático de la región, y no es solamente un problema de unos operadores independientes. Hasta la fecha no existe una guía de cómo explotar en una forma sostenible las collpas de aves. Por esta razón se sugiere que se desarrolle una guía de esto para distribuir a las empresas turísticas para que se pueda trabajar con ellos a mejorar el uso de sus collpas.

Desarrollar un plan de monitoreo de las collpas

Se necesita reunir con la gente de AIDER, la RNTAMB, PNBS, y WCS para decidir cuales collpas deben ser monitoreados y diseñar protocolos para su monitoreo.

Agradecimientos

Gracias a Iván Valles Villafuerte por su duro trabajo durante todo el proyecto. También gracias a toda la gente que ha participado en las salidas de campo: Leoncio Flores Balarezo, Antonio Kioshe Pino, Cesar E. Ramírez Mejía, Yesse Huamán Monroy, Jorge Balarezo Velásquez, Lizeth Natali Cayo Rodríguez, y Liv Consuelo Barzola Ronceros. Muchas gracias también a Crissel Vargas Laura por su apoyo continuo al proyecto. Gracias a José Carlos Nieto Navarrete, (Jefe de la RNTAMB), y a la gente de la Reserva Nacional Tambopata-SERNANP. Gracias también a Deyvis Huamán (Responsable de monitoreo biológico-AIDER), a Nilton Martínez (Administrador), Samuel Berrocal (Asistente de monitoreo biológico), Ronald Mendoza (Asistente de monitoreo biológico) y a todo el personal que labora en AIDER. Este proyecto fue realizado y financiado bajo el Contrato de Administración Parcial de Operaciones en la Reserva Nacional Tambopata y en el Ámbito de Madre de Dios del Parque Nacional Bahuaja Sonene.

CONTRATO DE

ADMINISTRACION PARCIAL DE OPERACIONES EN LA

RESERVA NACIONAL TAMBOPATA Y EN EL ÁMBITO DE

MADRE DE DIOS DEL PARQUE NACIONAL BAHUAJA SONENE

Literatura Citada

- ADAMEK, K. 2007. Resultados preliminares del uso de collpa por guacamayos y amazonas en las collpas chuncho. Unpublished report. WWF, Puerto Maldonado, Peru.
- BRIGHTSMITH, D. J., A. CÁCERES, and C. COSMÓPOLIS. 2008. La Collpa de Palmeras de Sandoval: el rol de sodio, el uso turístico y los efectos del incendio del 2005. Unpublished report. Texas A&M University and the Tambopata Macaw Project, College Station, TX.
- BRIGHTSMITH, D. J., and A. T. K. LEE. 2004. Sandoval Lake trip: report by members of the Tambopata Macaw Project. Unpublished report. Tambopata Macaw Project, Puerto Maldonado, Peru.
- BRIGHTSMITH, D. J., G. VIGO TRAUCO, and A. VALDÉS VELÁSQUEZ. 2009. Spatial distribution and physical characteristics of clay licks in Madre de Dios, Peru. Unpublished report. Texas A&M University, College Station, Texas.
- CÁCERES, A., and D. J. BRIGHTSMITH. In prep. Palms as a supplemental sodium source for parrots in the western Amazon Basin. Biotropica.

- DUARTE, J. M. B., D. VARELA, U. PIOVEZAN, M. D. BECCACECI, and J. E. GARCIA. 2008. *Blastocerus dichotomus*. In IUCN (Ed.). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4 www.iucnredlist.org. Downloaded on 12 February 2011.
- FLORES, M., and N. QUILLAHUAMAN. 2004. Patrones de uso de aguajales por psittacidos y publico visitante. Unpublished report. INRENA and Sociedad Zoologica de Frankfurt, Puerto Maldonado, Peru.
- FOSTER, R. B., T. PARKER, A. A. H. GENTRY, L. H. EMMONS, A. CHICCHÓN, T. SCHULENBERG, L. RODRÍGUEZ, G. LARNAS, H. ORTEGA, J. ICOCHEA, W. WUST, M. ROMO, C. J. ALBAN, O. PHILLIPS, C. REYNEL, A. KRATTER, P. K. DONAHUE, and L. J. BARKLEY. 1994. The Tambopata-Candamo Reserved Zone of southeastern Peru: a biological assessment. Unpublished report. Conservation International, Washington, DC.
- GASTAÑA, M., R. MACLEOD, B. HENNESSEY, J. UNGARTE NÚÑEZ, E. PUSE, A. ARRASCUE, J. HOYOS, W. MALDONADO CHAMBI, J. VASQUEZ, and G. ENGBLOM. 2010. A study of the parrot trade in Peru and the potential importance of internal trade for threatened species. BirdLife International.
- HERRERA, M., and B. HENNESSEY. 2007. Quantifying the illegal parrot trade in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, with emphasis on threatened species. *Bird Conserv Int* 17: 295-300.
- KYLE, T. 2001. Geophagy in the Amazon: Mammalian and Avian Utilization of Clay Licks in Amazonian Peru. PhD Dissertation. Frostburg State University.
- LEE, A. T. K. 2010. Parrot claylicks: distribution, patterns of use and ecological correlates from a parrot assemblage in southeastern Peru PhD Dissertation. Manchester Metropolitan University, Manchester, UK.
- LEE, A. T. K., S. KUMAR, D. J. BRIGHTSMITH, and S. MARSDEN. 2009. Parrot claylick distribution in South America: do patterns of "where" help answer the question "why"? *Ecography* 32: 1-11.
- MENDOZA, A. P., R. ELIAS, and D. J. BRIGHTSMITH. 2008. Monitoring infectious diseases in the live bird trade in Peru. *Proceedings of the Association of Avian Veterinarians*, p. 395. Association of Avian Veterinarians, Savannah, Georgia.
- ORTIZ, C. 2010. Aves silvestres comercializadas en el mercado de productores "El Palomar" - Arequipa. *Bol Lima* 159: 136-140.
- RAMÍREZ, A., and D. J. BRIGHTSMITH. 2011. La collpa de palmeras del Sector Sandoval de la RN Tambopata: monitoreo y evaluación para implementación de una torre de observación turística. Reporte Final presentado a AIDER y SERNANP. Unpublished report. Schubot Center at Texas A&M and the Tambopata Macaw Project, College Station, Texas.
- RÄSÄNEN, M. W., and A. M. LINNA. 1995. Late Miocene tidal deposits in the Amazonian foreland basin. *Science* 269: 386-390.
- REDFORD, K. 1992. The empty forest. *Bioscience* 42: 412-422.
- RENTAS. 2001. First national report on the traffic of wild animals. Unpublished report. Rentas - national network to fight the trafficking of wild animals, Brasilia, Brazil.
- SUASNABAR ASTETE, L. 2008. Situación Actual del Tráfico de Especies Silvestres en Perú. I Reunión Latinoamericana sobre el Tráfico de Vida Silvestre, pp. 16 - 29, Buenos Aires, Argentina.

Anexo 1: Lista de muestras de suelo colectadas

MUESTRAS COLECTADAS RÍO TAMBOPATA							
Código de Muestras	Distancia desde superficie hasta zona de muestreo	Especie que usa la zona	Numero de muestras	UTM			
CTO8A- U	1.20 m	Guacamayo grande	4	N	468579	E	8582394
CT30A-U	2.30 m	Guacamayo grande		N	468033	E	8584752
CT19-U	1.80 m	Guacamayo grande		N	451655	E	8578460
CT18-U	2.10 m	Guacamayo grande		N	451606	E	8578675
CT27- U	1.50 m	Picuro	5	N	444491	E	8563090
CT13-U	2.15 m	Huangana		N	444262	E	8562021
CT25-B-U	2.85 m	Añuje		N	477785	E	8601849
CT10-U	5 m	Coto		N	441932	E	8559390
CT10-UN	5 m			N	441932	E	8559390
CT15-U	1.40 m	Perico	2	N	450863	E	6579220
CT29-U	0.40 m	Perico		N	444484	E	8562936
CT07-U	0.75 m	Loro	1	N	474249	E	8596991
Muestras de tramo 1- 10	No hay distancia	No Usado	10	N		E	

MUESTRAS COLECTADAS RÍO HEATH							
Código de Muestras	Distancia desde superficie hasta zona de muestreo	Especie que usa la zona	Numero de muestras	UTM			
C2H29-U-A01	3.00 m	Coto	5	N	513545	E	8569566
C2H29-NU-A01	4.m			N	513545	E	8569566
C2-MB-U-B	1 m	Venado		N	512592	E	8611543
C2H36-U	1.80 m	venado/ sajino		N	536893	E	8615877
C2H18-U	1.35 m	Puerco Espin		N	513530	E	8569970
C2H25-UB1	2.00 m	Perico	1	N	519775	E	8586392
C2H25-NU-B1	2.20 m		1	N	519775	E	8586392
C2H52-U-C01	1.00 m	Loro	1	N	521367	E	8590064
C2H52-NU	20 cm		1	N	521367	E	8590064
C2H27-UA	2.00 m	Loro	1	N	513746	E	8570478
C2H27-NUA	3.55 m		1	N	513746	E	8570478
C2H12-U-A01	120 m	Loro	1	N	517341	E	8582548
C2H12-NU-A01			1	N	517341	E	8582548

MUESTRAS COLECTADAS RÍO LA TORRE							
Código de Muestras	Distancia desde superficie hasta zona de muestreo	Especie que usa la zona	Numero de muestras	UTM			
CTO01-U	3.25 m	Huangana	1	N	475808	E	8566996
CTO01-NU	3.05 m		1	N	475808	E	8566996
C2TO03	1.35 m	Tapir	1	N		E	
C2TO02A-U	2.10 m	Huangana	1	N	475796	E	8567
Muestras tramo 1-5	No hay distancia	No usado	5	N		E	

Anexo 2: Collpas claves para monitorear en la RNTAMB y PNBS según el proyecto de mapeo de collpas 2010.

Identificación	Código	Rio	E	N	Especies de interés	Amenaza	Accesibilidad	Notas
Collpa Chuncho	C2T09	Tambopata	444783	8563929	Guacamayos grandes, loros	Turismo, botes	40 minutos río arriba de PC Malinowski	Merece monitoreo por el alto uso de turismo y posibles impactos de botes
Collpa Colorado	Colorado	Tambopata	433722	8546845	Guacamayos grandes, loros	Turismo, reforestación, derrumbes	5 min en bote de TRC	Monitoreo del manejo realizado por SERNANP
PC Malinowski	C2T02	Tambopata	442459	8570734	Tapir, Huangana, Venado, Coto, Pericos	Casería	1.5 km caminando del PC Malinowski	Tiene trocha
Collpa Malinowski 1	C2M01	Malinowski	422698	8569750	Tapir, Ronsoco, Coto, Pericos	Casería, botes, minería, presencia humana	35 km en río arriba de PC Malinowski	
Collpa Malinowski 2	C2M02	Malinowski	421966	8567761	Tapir, Ronsoco, Coto, Pericos, Loros	Casería, botes, minería, presencia humana	35 km en río arriba de PC Malinowski	Está en el lado del río fuera de la reserva y está rodeado por mineros
Collpa Guacamayos Heath	C2H02, C2H34, C2H35	Heath	527935	8600407	Tapir, Coto, Venado, Sajino, Guacamayos, Loros y Pericos (<i>Diopsittaca nobilis</i> , <i>Aratinga aurea</i> , y <i>Amazona amazónica</i>)	Turismo, cambio del curso del río	1 hora río arriba de PC San Antonio	Usado por la empresa Heath Wildlife Center que tiene un escondite flotando delante de ello. un complejo de 3 collpas en el mismo área del río
Collpa Maronal	C2H13	Heath	517970	8568668	Guacamayos grandes, loros y pericos	Mínima	8 horas río arriba de PC San Antonio	Uno de las únicas collpas de guacamayos grandes de la RNTAMB y PNBS no explotados regularmente por turismo. Monitoreo de este sitio daría mejor idea de los patrones naturales libres de impactos humanos
Collpa Palmeras Sandoval	C1	MdD	494045	8606330	Loros, Guacamayos	Turismo, incendios	30 minutos caminando del PC Sandoval en la trocha principal	Usado por muchas empresas que entran al Lago Sandoval
Collpa Loros Bajo MDD	CM06	MdD	529048	8623316	Loros	Botes, presencia humana, atrapadas al futuro? etc.	13 km río abajo de PC Huisene	

Anexo 3: Lista parcial de collpas de fácil acceso apto para monitoreo en la RNTAMB y PNBS según el proyecto de mapeo de collpas 2010.

Identificación	Código	Río	E	N	Especies de interés	Usos	Accesibilidad
Collpa hermosa APA	C2T30	Tambopata	468028	8584817	Guacamayos, Loros	Turismo y botes	5 min en bote de APA
Collpita de aves APA	C2T24	Tambopata	467280	8585139	Huangana, Venado, Loros, Perico	Turismo	20 min de APA
Collpa Mamíferos ARA	No visitado	Tambopata	No visitado		Huangana, Venado, Tapir	Turismo	1.5 km de Refugio Amazonas
Collpa Gato	C2T18, CT219	Tambopata	451606	8578675	Tapir, Ronsoco, Perico, Guacamayo, Loro	Turismo	
Collpa aves Explorer's Inn	CT08	Tambopata	468579	8582394	Coto, Loro, Guacamayo, Perico	Turismo	30 a 40 min del nuevo sito del PC la Torre
ITA	C2MB01	Tambopata	493546	8605415	Picuro, coto, loros, pericos	Turismo	Ubicado en la Quebrada Concepción desde la boca a 20 min y desde la estación ITA a 30min.
Collpa Mamíferos EI	CT22	Tambopata	468884	8582144	Huangana, Tapir, Venado, Loros, Perico	Turismo	A 300 mtrs de la colpita de EI, por la quebrada tapir y a 1 hora del albergue
Sachavacayoc	No visitado	Tambopata	No visitado		Mamíferos mayores	Casería	Caminando de Sacavacayoc Lodge
Cerca a PC San Antonio	C2H04	Heath	527935	8600407	Tapir, Coto, Venado, Sajino, Loros pequeños, Pericos, (<i>Touit huetti</i> reportado)	Mínimo	20 min caminando del PC San Antonio
Cerca a PC San Antonio	No visitado	Heath	No visitado		Tapir, Huangana, Pericos (todos reportados)	Mínimo	50 min caminando de PC San Antonio