



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



INFORME DE PRACTICAS PRE – PROFESIONALES EN KAWSAY BIOLOGICAL STATION

ESTUDIANTE: ABRIL DANIELA RADO TAPIA

CODIGO: 192805

ASESOR: Mcs. WILIAN NAZARIO CARDENAS ENRIQUEZ

CUSCO- PERÚ

2024

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivos de la práctica
 - 2.1 Objetivo general
 - 2.2 Objetivos específicos
3. Descripción de la institución
 - 3.1 Misión y Visión
 - 3.2 Localización
 - 3.3 Organigrama
 - 3.4 Actividades que realizan
4. Descripción de las actividades
 - 4.1 Monitoreo etológico de Monos araña (*Ateles chamek*) reintroducidos
 - 4.2 Monitoreo de collpas y de mamíferos con cámaras trampa
 - 4.3 Registro de mamíferos en transectos
 - 4.4 Colecta de datos fenológicos
 - 4.5 Asistente de campo en proyectos de aves y anfibios
 - 4.6 Registro de murciélagos en diferentes tipos de regeneración de bosque
 - 4.7 Registro de mamíferos menores con cámaras trampa adaptadas
5. Resultados
 - 5.1 Monitoreo etológico de Monos araña (*Ateles chamek*) reintroducidos
 - 5.2 Monitoreo de collpas y de mamíferos con cámaras trampa
 - 5.3 Registro de mamíferos en transectos
 - 5.4 Colecta de datos fenológicos
 - 5.5 Asistente de campo en proyectos de aves y anfibios
 - 5.6 Registro de murciélagos en diferentes tipos de regeneración de bosque
 - 5.7 Registro de mamíferos menores con cámaras trampa adaptadas
6. Conclusiones
7. Recomendaciones
8. Referencias bibliográficas
9. Anexos
 - Anexo 1. Ficha de Evaluación monitoreo etológico de Monos araña
 - Anexo 2. Base de datos del monitoreo de collpas de mamíferos con cámaras trampa
 - Anexo 3. Ficha de registro de mamíferos en transectos
 - Anexo 4. Ficha de registro de datos fenológicos
 - Anexo 5. Ejemplo de fotografía de colecta de datos
 - Anexo 6. Análisis estadístico del proyecto de murciélagos
 - Anexo 7. Ficha de datos tomados en campo del proyecto de murciélagos y ejemplar capturado
 - Anexo 8. Sistema de fototrampeo AHDriFT
 - Anexo 9. Sistema de fototrampeo Mostela Camera trap
 - Anexo 10. Ejemplo de individuo de *Marmosa sp.* capturado por sistema AHDriFT
 - Anexo 11. Fotografía de asistente de campo en proyecto de aves
 - Anexo 12. Registro de actividades en la estación (se subraya la fecha de inicio de actividades y la de culmino)
 - Anexo 13. Cronograma de actividades total.

1. Introducción

Las practicas pre profesionales son un componente importante en la formación de un profesional, ya que en esta se desarrolla diferentes actividades en donde se pone a prueba los conocimientos y aptitudes adquiridas durante la formación universitaria. En este sentido Crebert y otros (2004) menciona que: “Se cree que las prácticas pre profesionales pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades interpersonales que no se consiguen en un salón de clases”. Es así que, las practicas pre profesionales permite al estudiante aprender cómo manejarse en un entorno laboral en donde se requiere poner a prueba una serie de habilidades blandas o *soft skills*.

Las prácticas también contribuyen a que los estudiantes obtengan habilidades específicas relacionadas con su carrera y el campo en el que desean trabajar (Nea, 1995 citado en GRADE, 2018). Por lo tanto, es importante realizar las practicas pre profesionales en una institución o empresa que permita el desarrollo e integración al campo laboral buscado con el objetivo de reforzar conocimiento y ganar experiencia para ser un profesional competitivo y empleable. En este sentido, considerando los diferentes campos de acción de un Biólogo, existen una serie de rubros para desarrollar las prácticas profesionales de acuerdo a la inclinación y preferencia del estudiante durante la época universitaria. Siendo una de las inclinaciones el poder desarrollar investigación en flora y fauna peruana, para lo cual, las estaciones biológicas significan una gran oportunidad para empezar en el desarrollo de habilidades de investigación, metodologías de estudio de fauna y flora, manejo de datos biológicos y experiencia en campo.

Por lo expuesto anteriormente, en el presente informe se reporta las diferentes actividades de prácticas pre profesionales realizadas en las Estación Biológica Kawsay (Kawsay Biological Station) ubicada en el departamento de Madre de Dios durante los meses de setiembre, octubre y noviembre del 2023.

2. Objetivos de la práctica

Objetivo general

Obtener experiencia profesional en el campo de la investigación y conservación de flora y fauna por medio de diferentes actividades en la Estación Biológica Kawsay – Madre de Dios.

Objetivos específicos

1. Desarrollar y adquirir conocimiento y experiencia en investigación de flora y fauna.
2. Comprender la aplicación de diferentes metodologías de estudio de flora y fauna.
3. Conocer el correcto manejo de datos biológicos de flora y fauna.
4. Realizar un proyecto de investigación para poner en práctica los diferentes conocimientos adquiridos y enseñados.

3. Descripción de la institución

- **MISION Y VISION**

Misión

La Estación Biológica Kawsay tiene por misión, conservar una porción mediana de bosque tropical amazónico, de la mano de la investigación y demás actividades compatibles con la conservación como el ecoturismo.

Visión

La Estación tiene por visión en un futuro crear un bosque sosteniblemente manejado diverso y que a su vez genere ingresos económicos en pro de la investigación y la conservación de especies claves para los bosques como son los monos araña.

- **LOCALIZACION**

La Estación Biológica Kawsay está localizada en un ecosistema de selva baja a 204 msnm en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Tambopata, en una zona de vida de Bosque húmedo Subtropical al suroeste de la ciudad de Puerto Maldonado, en la Provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios. En la estación se encuentra una serie de trochas y campamentos (Figura 1).

Figura 1. Mapa de la Estación y Concesión Biológica Kawsay



- **ORGANIGRAMA**



- **ACTIVIDADES QUE REALIZAN**

Desde el 2018, en la Estación Biológica Kawsay se vienen realizando una serie de actividades tales como: Estudio fenológico de angiospermas, liberación y monitoreo constante de diferentes grupos de *Ateles chamek* (mono araña o maquisapa), investigaciones de los diferentes grupos taxonómicos de fauna, se vienen desarrollando una serie de tesis de pregrado, maestría y doctorado por estudiantes nacionales e internacionales.

4. Descripción de las actividades:

a) Monitoreo etológico de Monos araña (*Ateles chamek*) reintroducidos

En la actualidad el estado de conservación de *Ateles chamek* (mono araña o maquisapa) para el Perú se encuentra en estado **amenazado** (Cornejo et al., 2018), existiendo zonas donde ya no se encuentra de manera natural. Es por ello que, desde el 2012 el "Programa de rehabilitación y reintroducción del mono araña (*Ateles chamek*) en la Amazonia peruana fue reconocido oficialmente (Bello et al, 2012) se han llevado a cabo la liberación de varios grupos de maquisapas bajo la coordinación de la Estación Biológica Kawsay y Centro de Rescate Taricaya, teniendo diferentes éxitos de translocación y adaptación al ambiente natural. En donde es importante hacer un monitoreo constante del comportamiento de los grupos liberados con el fin de conocer cuál es la actual situación y composición de los grupos. El monitoreo postliberación no previene las muertes o pérdidas, pero permite saber que paso con los animales liberados, tener información completa de cada uno de ellos, justificar y saber explicar el motivo del éxito o fracaso individual o grupal, no solo en número de sobrevivientes en libertad sino también de datos individuales sobre su comportamiento (Bello, et al., 2018).

Entonces, como parte del programa de reintroducción de maquisapas se considera el monitoreo de los mismos, en donde se busca registrar el comportamiento individual y grupal. En esta oportunidad, se hizo el monitoreo de un grupo conformado por 4 hembras adultas.

b) Monitoreo de collpas y de mamíferos con cámaras trampa

Las collpas o lamederos de sal son áreas estratégicas para el registro de mamíferos, ya que aquí acuden los animales en búsqueda de arcilla y otros nutrientes necesarios para complementar su alimentación, comportamiento conocido como **geofagia**.

Muchas especies de animales hacen uso de las collpas y otras fuentes alternas para complementar la falta de sodio y/o calcio en sus dietas, pero también se ha registrado un gran número de especies que no hacen uso de las collpas para suplementos de sales minerales, sin embargo, es un tema que aún es poco estudiado (Brightsmith et al., 2018).

Por otro lado, no se conoce todos los animales que acuden a las collpas y la frecuencia con la que lo realizan, es ahí donde recae la importancia de un monitoreo constante de collpas, siendo la metodología más aceptada y menos invasiva el uso de cámaras trampa, dispositivos que poseen sensores térmicos y de movimiento que detectan los animales por medio de fotografías y videos, con los cuales resulta ventajoso trabajar ya que permite la identificación de las especies con facilidad.

c) Registro de mamíferos en transectos

Los transectos lineales son una metodología de estudio de mamíferos bastante usado en el ámbito de investigación de grandes. Estos consisten en una línea (frecuentemente un sendero) que atraviesa algún área de interés, a lo largo de la cual uno o más observadores caminan anotando registros directos (avistamientos y vocalizaciones) e indirectos (huellas, heces, pelos, madrigueras, etc.) (Llerena, 2020)

Por medio de esta metodología se puede estimar la diversidad, abundancia, entre otros. La probabilidad de detectar un individuo disminuye a medida que la distancia desde la línea del transecto aumenta. En pocas palabras, es más probable que veas un animal más cerca de la línea del transecto que a 15 m de él, debido a que el animal es difícil de detectar detrás de la vegetación, o porque la topografía del lugar impide la visibilidad. La probabilidad de ver a los individuos a diferentes distancias desde el transecto depende de varios factores como: la densidad de la vegetación, la experiencia del observador y la topografía del lugar (WCS, 2020).

d) Colecta de datos fenológicos

Se entiende por Fenología al estudio de los fenómenos biológicos acomodados a cierto ritmo periódico, como la brotación la florecencia, la maduración de los frutos, etc. como es natural, estos fenómenos se relacionan con el clima de la localidad en que ocurren y viceversa, de la fenología se pueden sacar consecuencias relativas al clima y sobre todo al microclima, cuando ni uno ni otro se conocen debidamente (Font Quer, 1965 citado en Agudelo & Gomèz, 2001).

Para lograr la restauración de un bosque es importante realizar estudios constantes de fenología, es así que, en la Estación Biológica de Kawsay, se lleva un constante estudio fenológico para conocer como este bosque se ha ido regenerando después de las diferentes actividades extractivas que diezmaron por años la diversidad de la zona, así como a los maquisapas.

e) Asistente de campo en proyectos de aves y anfibios

El Perú es el país con mayor diversidad de aves con un total de 1879 especies, pero existe un escaso conocimiento acerca de su ecología; lo mismo sucede con los anfibios, existiendo en el territorio peruano 622 especies de anfibios, pero poca información en algunas especies y familias con respecto a su ecología, reproducción, etc.

El departamento de Madre de Dios representa una gran diversidad biológica. Sumada a esta riqueza biológica, la región presenta un gran potencial para la explotación minera y de hidrocarburos. Actividades que comúnmente se asocian a la contaminación y deterioro ambiental (Figueroa et al., 2010) reduciendo en número o incluso extinguiéndose sin antes haber sido estudiadas. Por este motivo, actualmente varios investigadores llevan realizando una serie de investigaciones en Madre de Dios con el fin de conocer como estas actividades mineras han afectado a las aves y otros grupos taxonómicos.

f) Registro de murciélagos en diferentes tipos de regeneración de bosque

En el Perú la diversidad de murciélagos es de 189 especies en 24 géneros y 8 familias (Pacheco, 2021), encontrándose el 55,8% de especies en la ecorregión de selva baja. Los murciélagos son un grupo taxonómico importante por los diferentes servicios ecosistémicos que brindan, siendo uno de ellos la polinización de algunas especies arbóreas y arbustivas como la dispersión de las semillas. En la Selva Amazónica del Perú, Gorchoy et al. (1993) demostró que los murciélagos dispersan especies pioneras (*Cecropia ficifolia* y *Piper aduncum*) de forma eficiente en áreas deforestadas.

Las actividades antrópicas como la ganadería, minería y tala ilegal, han destruido un gran porcentaje de bosque a nivel nacional, siendo la selva amazónica peruana la más afectada. Lo cual ha conllevado a la pérdida de una gran biodiversidad a nivel regional, así como, la implementación de una serie de programas para la recuperación de bosques. Identificando así, que existen algunas especies que indican el grado de perturbación y regeneración de los bosques.

Por lo tanto, la estructura, composición y disposición de los recursos alimenticios (frutos, flores, etc.) estaría asociado a la diversidad de murciélagos, siendo así un indicador del estadio de regeneración del mismo. Por lo tanto, los datos importantes para la implementación y aplicación de programas de monitoreo del estado de conservación de los diferentes bosques en la selva peruana, específicamente en la concesión Biológica Kawsay.

g) Registro de mamíferos menores con cámaras trampa adaptadas

En la actualidad estudios relacionados con la detección de mamíferos menores (Roedores, Mustélidos, Didelphidos), requieren de gran esfuerzo y tiempo, empleando las técnicas comunes de campo, debido a la dificultad de detección de estos taxones (Amber et al., 2021). Así mismo, se requiere de un gran esfuerzo físico por parte de los investigadores en campo y de una logística amplia para la obtención de los mejores resultados.

Por ello, a lo largo de los años se han venido probando diferentes metodologías con la finalidad de mejorar la captabilidad, detectabilidad y eficiencia de los mismos para poder registrar la mayor cantidad de los taxones ya mencionados, incluyendo el estudio de anfibios y reptiles, en este sentido se han preferido el uso de métodos no invasivos de captura directa, tales como la implementación de la técnica de valla de deriva de caza adaptada (AHDriFT), un método de fototrampeo que consiste en utilizar vallas y una cámara trampa tomar la mayoría de fotos posibles que permitan la correcta determinación de especie. Es así que, en 2017, se concluyó que AHDriFT redujo su tiempo de campo en un 95 % en comparación con las cercas de deriva y las trampas, y permite un 98% de determinación de especies por medio de las fotografías de alta resolución y detalle (Martin et al., 2017).

Por otro lado, también se implementó el uso de Mostela camera trap, que consiste en el uso de una caja de madera en donde ingresarán los animales para ser foto trapeados, siendo el principal objetivo de creación el estudio de los mustélidos y pequeños roedores.

5. Resultados

a) Monitoreo etológico de Monos araña (*Ateles chamek*) reintroducidos

Como se mencionó anteriormente, esta actividad consiste en el monitoreo del comportamiento de un grupo de 4 hembras adultas de maquisapas liberadas en mayo del 2022. El grupo está conformado por Lluvia, Kuruba, Rumi y Villa con una edad de 5 a 7 años actualmente, considerándose adultas. El monitoreo se realiza en dos horarios, ya sea en la mañana (8am-1pm) o en la tarde (3pm-6pm) en donde un grupo de 2 a 4 miembros de la estación evalúan el comportamiento de cada mona durante 1 hora, anotando en intervalos de 10 minutos la actividad que estén realizando (R=Resting, T=Travelling, E=Eating and Foraging, O=Others, OS=Out of side), así como la toma de la ubicación y el estrato vertical donde se encuentra el individuo estudiado (Sotobosque, Dosel y Emergente).

Durante un día exitoso de evaluación se llega a completar 5-8 fichas de evaluación, sin embargo, esto esté sujeto al clima y movimiento de los primates, ya que a veces no resulta fácil localizarlos y realizar la evaluación. Para localizar a las monas, se hace uso de dos tipos de llamado, corto (short call) y largo (long call), en donde se usa el primero cuando conocemos la ubicación del grupo en estudio, pero no logramos visualizarlos entonces los llamamos para confirmar presencia, mientras que el según llamado es para conocer la ubicación del grupo ya que estos responderán con vocalizaciones similares, con un uso más moderado y estrictamente necesario.

Además, es importante conocer y familiarizarse con las diferentes características individuales de cada mona para así distinguirlas durante el monitoreo y tener resultados focalizados y pertinentes. Por medio de esta actividad tuve la oportunidad de aprender cómo se desarrolla el monitoreo etológico de maquisapas, identificar diferentes estratos biológicos, conocer cómo se catalogó un comportamiento y la importancia del mismo.

Materiales: Botiquín, GPS, Pilas, Binoculares, Cámara fotográfica, Machete, Lápiz, Ficha de Evaluación (Anexo 1)

b) Monitoreo de collpas de mamíferos con cámaras trampa

En la Estación Biológica de Kawsay se hace el monitoreo constante de 3 collpas identificadas como Collpa Random, Collpa Altura y Collpa Grande. Para ello, se usa 3 cámaras trampa ubicadas estratégicamente a 10 cm del suelo en un árbol circundante a la collpa permitiendo así obtener videos y fotografías de los animales que acuden a estas, teniendo mayor énfasis en los mamíferos, estas son revisadas cada 2 semanas, en donde se procede a retirarlas y llevarlas a la estación para procesar los datos obtenidos, y al día siguiente volver a las collpas para su colocación respectiva, en donde, se tiene que verificar la configuración de cada cámara (Modo híbrido), la fecha, la ora, el intervalo de tiempo en cada fotografía, la duración de los videos, etc.; como también se verifica el ángulo y altura de colocación.

Los datos son organizados en diferentes carpetas por collpa, fecha y especie, para luego ser pasados a un Excel donde se considera la duración de los videos, la cantidad de fotos en donde aparece la especie, la actividad que realiza, sexo y edad de individuos en caso de ser posible y demás. (Anexo 2)

Adicionalmente, se realizaba el uso de 4 cámaras trampa para el monitoreo postliberación de un individuo macho de *Leopardus pardalis* (Ocelote) en julio del 2023, trampas que también era cambiadas de ubicación cada 2 semanas en las diferentes trochas tanto internas como en los límites de la Concesión para lograr registrar la presencia del ocelote y así asegurar su exitosa adaptación al ambiente natural.

Por medio de esta actividad comprendí el uso correcto de las cámaras trampa, los diferentes tipos que existen y como configurarlas de acuerdo al objetivo de estudio que se desea realizar.

Materiales: Botiquín, GPS, Pilas, Machete, Memorias vacías, Cámaras trampa y cintos.

c) Registro de mamíferos en transectos

Esta actividad consistía en recorrer un transecto de 1 km de distancia en 1 hora, siendo en total 4 transectos. Durante el turno de la mañana se partía a la 5am para registrar la mayor cantidad de mamíferos, ya que a es una hora pico de actividad, mientras que en la tarde se empezaba a la 2pm hasta la 6pm. El esfuerzo de muestreo tenía que ser igual para los 4 transectos, así como los horarios en los que se recorrían.

Entonces, con el objetivo de evitar bulla y ser lo más sigilosos posibles los grupos eran de 2 personas máximo, el trabajo consiste en caminar lentamente cada

transecto y registrar la fecha, hora, especie, individuos, distancia perpendicular al transecto y estrato de bosque donde se encuentra el mamífero encontrado (Suelo, Sotobosque, Dosel, Emergente).

Es importante conocer anticipadamente los mamíferos que se pueden registrar, sus vocalizaciones y rastros que podrían dejar para facilitar la identificación en campo, en caso no estar seguros, tomar una fotografía con regla para preguntar a los especialistas al finalizar la jornada.

Materiales: Botiquín, GPS, Pilas, Machete, Cinta métrica o láser para medir distancia, Ficha de registro (Anexo 3) y guías de bolsillo fotográficas y de rastros.

d) **Colecta de datos fenológicos**

Otra actividad realizada en la estación es la colecta constante de datos fenológicos, por medio de la colecta de frutos, semillas y flores de las diferentes plantas arbóreas que encontramos en los 4 transectos establecidos previamente, cada transecto cuenta con una distancia de 800 metros. Entonces, al encontrar un fruto, semilla o flor se procede a buscar con los binoculares el árbol del cual proviene para identificarlo, así como, tomar una fotografía con la regla para conocer el tamaño y color del mismo, cabe recalcar que los frutos, semillas o flores deben ser frescos, no podridos; además que deben ser encontrados en la trocha o máximo 1 metro fuera de ella.

Además, se realizaba el marcaje por medio de placas de metal a algunas especies de árboles, es especial aquellas que son importantes para la alimentación de los maquisapas, como la *Pseudomelia laevis*.

Materiales: Botiquín, GPS, Pilas, Machete, Regla, Tela negra, Binoculares, Cámara fotográfica, Ficha de registro (Anexo 4), lápiz y guías fotográficas de identificación, placas de metal, martillo, clavos.

e) **Asistente de campo en proyectos de aves y anfibios**

Esta actividad consistía en apoyar en la realización de diferentes proyectos de aves y anfibios que se realizaban en la estación. Con respecto a aves, se estaba llevando a cabo un estudio dirigido por el Blgo. Jorge Novoa junto con el grupo CORBIDI acerca de la presencia de mercurio en diferentes zonas de Madre de Dios, siendo Kawsay uno de los puntos de evaluación, así mismo, se registraba datos morfo métricos y de muda de aves, diversidad de ectoparásitos y el estudio de la dinámica de comunidades de aves por medio de puntos de conteo. La actividad comenzaba a la 4am hasta la 5pm en campo de corrido, donde por medio de redes de neblina se capturaba a los diferentes especímenes y obtenía los datos requeridos para los diferentes proyectos.

Para el caso de anfibios, pude también apoyar en la recolección de datos para un proyecto personal del Est. Jarek Sokolowski titulado enfocado en como la

temperatura y el clima afectaba la actividad de los anfibios, para ello se tenía establecido recorrer 4 transectos por noche entre la 7pm a 10pm en búsqueda de anfibios, al encontrarlos tomar datos de temperatura y humedad, así como la correspondiente identificación.

Por medio de esta actividad, pude conocer otras metodologías de estudio de vertebrados y poner en práctica conocimientos previos para la determinación de especies.

Materiales: Depende de cada proyecto

f) Registro de murciélagos en diferentes tipos de regeneración de bosque

Esta actividad estaba enfocada en el proyecto personal que realice en Kawsay, en donde se evaluó la diversidad de murciélagos asociado a tres tipos de hábitats con grados diferentes de regeneración: 1. Platanal con un grado nulo de regeneración. 2. Bosque en transición con un grado medio y en proceso de regeneración, caracterizado por palmeras, pequeños árboles y escasa vegetación arbustiva. 3. Bosque con regeneración y cerca de un cuerpo de agua constante, donde existe un grado alto de regeneración.

Para la captura de los murciélagos se utilizó 5-8 redes de neblina de 12mx 2.5m, ubicadas en 3 estaciones, contando con un total de 9 días de evaluación (02 de noviembre – 17 de noviembre), permaneciendo en cada estación 3 noches. Las redes de neblina se encontrarán ubicadas en los claros de bosque, cerca de un cuerpo de agua y refugios detectados previamente a nivel de sotobosque. Las horas de muestreo serán desde la 17:00pm a 24:00 pm, y revisadas cada 30 minutos dependiendo de la actividad registrada.

Los murciélagos capturados se mantuvieron en bolsas de tela para luego proceder a la manipulación y determinación de especies. Se procederá a la toma de datos como la medida morfométrica (Antebrazo), peso, sexo, edad, condición reproductiva y presencia de ectoparásitos; para una correcta determinación de las especies. Toda la data mencionada previamente será evaluada con la “Clave de identificación de murciélagos neotropicales” (Díaz, 2021).

Se registró un total de 125 individuos en 24 especies de murciélagos, correspondiente a 9 noches de muestreo con 270 h/red. Siendo *Carollia perspicillata*, la especie con mayor abundancia y presencia en los tres puntos de muestreo con un 43,5% (54 individuos). Siendo una especie indicadora de bosques en perturbación con un bajo grado de restauración ya que posee una dieta generalista, siendo una especie dominante en el Platanal. Además, se registró una mayor diversidad de especies en el bosque regenerado, encontrando especies carnívoras como *Trachops cirrhosus* y una especie nectarívora *Trinycteris nicefori*.

Así mismo, los análisis estadísticos fueron analizados en el programa Past 3.19. Nos muestra que existe una mayor diversidad en el bosque en transición y regenerado con

un índice de Shannon de 2.054 a diferencia del platanal con un índice de 1.8883. (Anexo 6)

Materiales: Redes de neblina, bolsas de tela, reglas, pesola, tijeras, guantes de protección, drizas, mosquitero, Ficha de registro (Anexo 7), lapiceros, cinta flagging.

g) Registro de mamíferos menores con cámaras trampa adaptadas

Otra actividad realizada y a cargo de mi persona fue el registro de mamíferos menores con cámaras trampa adaptadas, siendo un proyecto piloto financiado por Wildlife Consulting and Equipment, con el fin de poner a prueba el uso de dos tipos de sistema de fototrampeo nuevos para el registro de mamíferos menores (Roedores, Mustelidos y Didelfidos), siendo el sistema AHDriFT (Anexo 8) y el Mostela Camera Trap (Anexo 9).

Teniendo un ejemplar de cada sistema, la trampa Mostela Camera Trap fue ubicada en dos puntos de muestreos diferentes, mientras que la trampa AHDriFT permaneció en el mismo punto de muestreo durante los 2 meses de evaluación.

Estas dos metodologías no han sido usadas con anticipación en Perú y más en un ecosistema de selva baja característico por una alta humedad y precipitación, factores que afectaron bastante tanto a las cámaras trampa cómo al material con el que fueron fabricados, reduciendo así la eficacia en la detección de mamíferos menores.

Materiales: Sistema de fototrampeo AHDriFT y Mostela Camera Trap, dos cámaras fotográficas marca Browning Modelo Strike Force, dos memorias de 65 GB.

a) Conclusiones

- Para finalizar, los resultados obtenidos en las diferentes actividades realizadas en la Estación Biológica Kawsay son estrictamente privados, así como el proyecto financiado por Wildlife Consulting and Equipment, a excepción del realizado por mi persona.
- Como practicante, pude desarrollar y adquirir conocimiento y experiencia en investigación de flora por medio de toma de datos fenológicos, así mismo, la investigación en fauna, por medio de la asistencia en campo a proyectos de mamíferos, aves y anfibios.
- Además, me permitió aprender y ampliar mis conocimientos en las diferentes metodologías realizadas para el estudio de flora y fauna y comprender la aplicación de los mismos de acuerdo al objetivo buscado, todo ello en pro de la conservación.

- La oportunidad de asistir a una serie de charlas de manejo de áreas naturales, manejo de datos, entre otros, amplió y puso en práctica el correcto manejo de datos biológicos y la comprensión del manejo de diferentes áreas naturales en el Perú, información necesaria e importante para poder hacer un mejor manejo de mis datos en futuras investigaciones y trabajos. Conocer el correcto manejo de datos biológicos de flora y fauna.
- En conclusión, el poder realizar un proyecto de investigación bajo la tutoría del director y el apoyo de los otros profesionales, me ayudó a poner en práctica los diferentes conocimientos adquiridos y enseñados durante mi época universitaria.

6. Recomendaciones

- Siempre estar dispuesto a aprender más por medio de la experiencia en campo.
- Escuchar y seguir los consejos de profesionales sirven de guía para poder realizar mejor las actividades y poner en pie un proyecto en pie.
- Es importante poder expresarse en el idioma inglés, ya que te permite comunicarte y compartir ideas de investigación, manejo de datos, entre otros, con estudiantes y profesionales extranjeros.

7. Referencias bibliográficas

- Agudelo, C., & Gómez, G. (2001). *FENOLOGIA DE ESPECIES FORESTALES DE LA MONTAÑA DEL OCASO, QUIMBAYA, Q.* <https://bdigital.uniquindio.edu.co/bitstream/handle/001/5989/fenologia%20proyecto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amber, E. D., Lipps, G. J., Peterman, W. E., Ámbar, E. D., Peterman, W. E., & Lipps, G. J. (2021). *Evaluación del Sistema de Cámaras Trampa AHDriFT para el Estudio de Pequeños Mamíferos y Herpetofauna.* <http://meridian.allenpress.com/jfwm/article-pdf/12/1/197/2883538/i1944-687x-12-1-197.pdf>
- Bello R, Timosn S, Rosemberg F, Aguirre M & W Escare (2012). Programa de Rehabilitación y Reintroducción del mono araña, Ateles chamek (Humboldt, 1812), en el suroeste de la Amazonia Peruana. Gobierno Regional de Madre de Dios, Resolución Administrativa N° 197-2012-GORE-MAD-GGR-PRMRFFS-ATFFS-TAM-MANU. Febrero 2012.
- Bello, R., Rosemberg, F., Timson, S., & Escate, W. (2018). Importancia del monitoreo postliberación de monos araña (Ateles chamek) reintroducidos en el sureste de la Amazonia peruana. *La Primatología En Latinoamérica Primatología NA América Latina 1 Tomo II Costa Rica-Venezuela.*
- Cornejo, F., Pacheco, V., & Mori, S. (2018). Ateles chamek. In D. Cossios (Ed.), *Libro Rojo de las Fauna Silvestre Amenazada del Perú* (Primera, pp. 351–352).

- Crebert, G., Bates, M., Bell, B., Patrick, C. J., & Cragnolini, V. (2004). Developing generic skills at university, during work placement and in employment: Graduates' perceptions. *Higher Education Research and Development*, 23(2). <https://doi.org/10.1080/0729436042000206636>
- Dios, M. de, Brightsmith, D. J., Vigo Trauco, G., Susanibar, D., Bazley, L., & Villanueva Paipay, L. M. (2018). *ECOLOGÍA REPRODUCTIVA Y USO DE COLLPAS DE GUACAMAYOS EN*. <https://aider.com.pe/publicacionesca/informe-ecologia-reproc-uso-collpa-proyecto-guacamayo.pdf>
- Figueroa, J., Stucchi, M., De, E., & Maldonado, P. (2010). *Biodiversidad de los Alrededores Biodiversidad de los Alrededores Línea Base Ambiental del EIA del Lote 111 Madre de Dios*. <http://www.ipydingenieros.com>
- Gorchov, D. L., Cornejo, F., Ascorra, C., & Jaramillo, M. (1993). The role of seed dispersal in the natural regeneration of rain forest after strip-cutting in the Peruvian Amazon. *Vegetatio*, 107–108(1). <https://doi.org/10.1007/BF00052233>
- GRADE. (2018). *La importancia de las prácticas preprofesionales en la transición al empleo Un estudio en las ciudades capitales del Perú* (L. de la Flor, Ed.). <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/AI33.pdf>
- Llerena, C. (2020). *¿Cuál es el resultado de las Concesiones para la Conservación?: Análisis de los monitoreos de mamíferos mayores en los años siguientes al establecimiento de la Concesión para Conservación Los Amigos (2005- 2008 y 2015-2017), Madre de Dios*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8372/Cual_LlerenaCayo_Camila.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martin, S. A., Rautsaw, R. M., Robb, F., Bolt, M. R., Parkinson, C. L., & Seigel, R. A. (2017). Set AHDriFT: Applying game cameras to drift fences for surveying herpetofauna and small mammals. *Wildlife Society Bulletin*, 41(4), 804–809. <https://doi.org/10.1002/wsb.805>
- Mónica, M., Solari, D.-S., Gregorin -Luis, R., Aguirre, F., & Barquez, R. M. (2021). *CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS NEOTROPICALES CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS MORCEGOS NEOTROPICAIS*.
- Pacheco Torres, V. R., Diaz, S., Graham Angeles, L. A., Flores-Quispe, M., Calizaya-Mamani, G., Ruelas, D., & Sánchez-Vendizú, P. (2021). Lista actualizada de la diversidad de los mamíferos del Perú y una propuesta para su actualización. *Revista Peruana de Biología*, 28(4). <https://doi.org/10.15381/rpb.v28i4.21019>
- Ruano, V. N. (2020). *Manual para el Muestreo de Fauna Silvestre con Transectos Lineales*. <https://www.researchgate.net/publication/343296023>

8. Anexos

Anexo 1. Ficha de Evaluación monitoreo etológico de Monos araña

FICHAS DE EVALUACION MONO ARANEA

FECHA: 16-10-23 EVIDENCIADORES: Manjín, Abril, Yahir GPS: Mon 302, 304
 HORA: 4:30 PM HORA f: 4:25 GBS f: Mon 304
 AS/Af: MOND: Kuruba CLIMA: Nublado

ESTADO	COMPORTAMIENTO								OBS
	LIS	>15	>30	T	F	R	O _T	O _S	
0	X					X			
1	X					X			
2	X			X					
3		X		X					
4	X				X				rana
5		X		X					
6							X		Vocalization like bark (decurva) Mon 303 4 monas
7							X		
8	X						X		Está en el árbol. Pero no se visualiza
9	X			X					
10		X			X				Forrajeando
11		X			X				Forrajeando Mon 304

Dormidero Mon 305

Anexo 2. Base de datos del monitoreo de collpas de mamíferos con cámaras trampa

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
	Fecha	Tipo	Numero	Hora inicio	Codigo inicio	Hora fin	Codigo	Ubicación	nombre Camara	Especie	Nombre común	Nomb
1623	18/09/2023	foto y video	2	7:10:25	10180165	7:11:03	10180166	RANDOM	KAWSAY	<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	Ardilla Roja Amazónica	red squirrel
1624	21/09/2023	foto y video	2	19:21:18	10220193	19:21:29	10220194	RANDOM	KAWSAY	<i>Panthera onca</i>	Otorongo	Jaguar
1625	22/09/2023	foto y video	6	21:53:18	10220195	21:55:51	10220202	RANDOM	KAWSAY	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	
1626	26/09/2023	foto y video	2	1:46:00	10260203	1:46:11	10260204	RANDOM	KAWSAY	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	
1627	26/09/2023	foto y video	16	6:52:58	10260205	6:55:22	10260220	RANDOM	KAWSAY	<i>Dicotyles tajacu</i>	Sajino	
1628	26/09/2023	foto y video	2	17:05:47	10260221	17:05:59	10260222	RANDOM	KAWSAY	<i>Puma concolor</i>	Puma	
1629	30/09/2023	foto y video	5	12:53:09	9300011	12:58:56	9300017	ALTURA	KAWSAY	<i>Alouatta sara</i>	Mono aullador	Howler monkey
1630	01/10/2023	foto y video	14	16:02:38	9300019	17:25:29	10010032	ALTURA	KAWSAY	<i>Sapajus opella</i>	Capuchino	Capachin monk
1631	02/10/2023	foto y video	2	13:35:43	10020033	13:35:48	10020034	ALTURA	KAWSAY	<i>Alouatta sara</i>	Mono aullador	Howler monkey
1632	06/10/2023	foto y video	10	10:34:29	10060039	10:47:20	10060048	ALTURA	KAWSAY	<i>Alouatta sara</i>	Mono aullador	Howler monkey
1633	07/10/2023	foto y video	2	21:43:10	10070049	21:43:00	10070050	ALTURA	KAWSAY	<i>Dasyptus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve banda	
1634	09/10/2023	foto y video	2	3:22:33	10090051	3:22:44	10090052	ALTURA	KAWSAY	<i>Cuniculus paca</i>	Majaz	
1635	10/10/2023	foto y video	2	23:59:19	10100055	23:59:30	10100056	ALTURA	KAWSAY	<i>Cuniculus paca</i>	Majaz	
1636	29/09/2023	video	1	4:25:11	10290002	4:25:21	10290002	GRANDE	KAWSAY	<i>Mazama americana</i>	Venado rojo	Deer
1637	29/09/2023	video	1	15:52:16	10290003	15:52:26	10290003	GRANDE	KAWSAY	<i>Dasyprocta variegata</i>	Aguti rojizo	
1638	30/09/2023	video	1	5:13:54	10300004	5:14:04	10300004	GRANDE	KAWSAY	<i>Mazama americana</i>	Venado rojo	Deer
1639	31/09/2023	video	1	13:10:43	10310006	13:10:53	10310006	GRANDE	KAWSAY	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava de monte	Spix's Guan
1640	04/10/2023	video	1	7:29:08	10310007	7:29:18	10310007	GRANDE	KAWSAY	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava de monte	Spix's Guan
1641	04/10/2023	video	1	7:29:08	10310007	7:29:18	10310007	GRANDE	KAWSAY	<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	Ardilla Roja Amazónica	
1642	05/10/2023	video	1	5:51:10	11050009	5:51:20	11050009	GRANDE	KAWSAY	<i>Mazama americana</i>	Venado rojo	
1643	06/10/2023	video	1	9:18:20	11060010	9:18:30	11060010	GRANDE	KAWSAY	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava de monte	Spix's Guan

Anexo 3. Ficha de registro de mamíferos en transectos


Transecto: I - C
 Evaluadores: Abril, Eduardo
 Hi: 6:30
 Hf: 7:30
 Fecha: 08-11-23

N°	Hora	Animal	Código	Comportamiento	#	m
1	06:36	H. spadiceus	T ₁ -01	D	1	1
2	06:46	D. vauigata	T ₁ -02	D	1	6
3	07:08	H. spadiceus	T ₁ -03	D	1	14

Anexo 4. Ficha de registro de datos fenológicos

PHENOLOGY SHEET

Fecha: 11.02.23 Evaluadores: Mira, Abril, Julia



Code	TAXA	Habito	Estadio			Observaciones, ubicación (fotos con medidas y código)
			F	f	S	
A1909	Celastraceae	A	X			
B1909		?		X		
A1909	Celastraceae	A	X	X		very old fruits
C1909	Melastomataceae	A		X		small tree, no latex
D1909	Polemoniaceae	A		X		
E1909		A		X		no latex 7 Res/ventilations on leaf
D1909	Polemoniaceae	A		X		
E1909		A		X		
F1909		?	X			red fruits no latex
C1909	Melastomataceae	A		X		
G1909	Piperaceae	A		X		no latex, white fruit
C1909	Melastomataceae	A		X		no latex
H1909		L?		X		
C1909		A		X		
C1909		A		X		

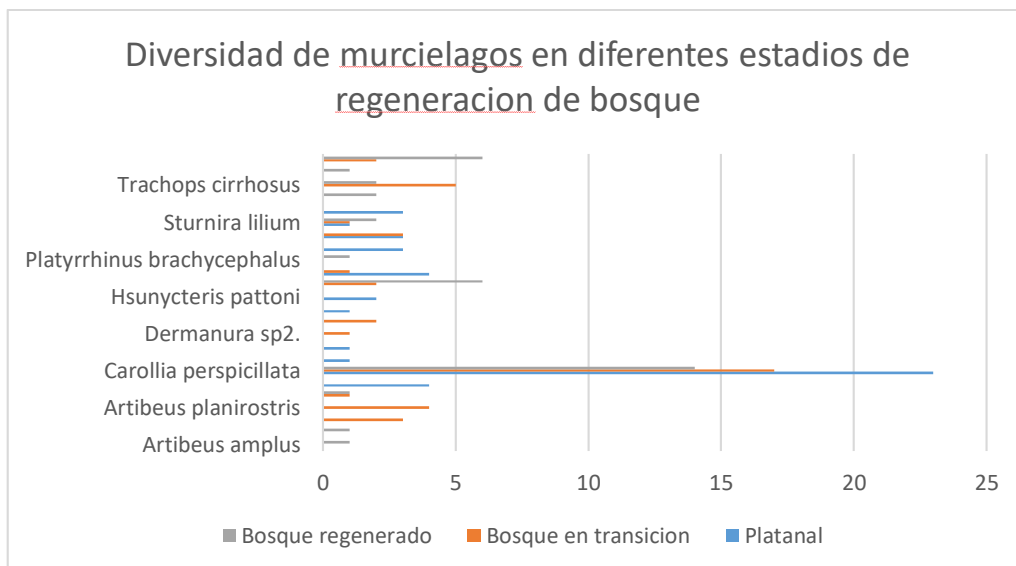
-HABITO: hierbas (H), arbustos (a), arboles (A), lianas (L), epifitos (E), parásitos (P), hemiparásitos (hp) y saprofitos (s).
 -ESTADIO: Frutos (F), Flores (f), Semilla (S) o marcar la combinación necesaria

Anexo 5. Ejemplo de fotografía de colecta de datos



Anexo 6. Análisis estadístico del proyecto de murciélagos

	Platanal	Bosque en transi	Bosque regenera
Taxa_S	11	12	11
Individuals	46	42	37
Dominance_D	0,2657	0,187	0,1862
Simpson_1-D	0,7343	0,813	0,8138
Shannon_H	1,883	2,142	2,054
Evenness_e^H/S	0,5978	0,7099	0,709
Brillouin	1,498	1,682	1,592
Menhinick	1,622	1,852	1,808
Margalef	2,612	2,943	2,769
Equitability_J	0,7854	0,8621	0,8566
Fisher_alpha	4,58	5,612	5,293
Berger-Parker	0,5	0,4048	0,3784
Chao-1	13,93	13,46	13,43
iChao-1	19,98	15,14	15,05
ACE	13,36	14,53	18,04



Anexo 7. Ficha de datos tomados en campo del proyecto de murciélagos y ejemplar capturado

País: Perú
 Departamento: Madre de Dios
 Provincia: Tambopata
 Localidad: Kausay
 Punto: Platanes Casa monkey

Fecha: 05 de Noviembre
 Hora de apertura: 5:30 pm
 Hora de cierre: 10:00 pm

WW

N°	Especie	Hora Captura	Sexo	Recaptura	Antebrazo	Peso Con bolsa	Ps Bolsa	Sexo		Testículos		Vagina		Mamas		Leche		Preñado	
								M	F	Esq	Ing	Ce	Ab	Si	No	Si	No	Si	No
MAUS 002	Uroderma bilobatum	6:00pm	♂	X	45 mm	43	24 g	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
MAUS 002	Carollia perspicillata	6:00	♂	X	42.5 mm	31	12g	X	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-	X
MAUS 003	Mesophilla macronell	6:00	♂	X	32 mm	35 g	27	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-	X
MAUS 004	Mesophilla macronell	6:00	♂	X	32 mm	28g	26	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-	X
MAUS 005	Carollia perspicillata	6:00	♂	X	42 mm	44g	26	X	-	-	X	-	-	X	-	X	X	-	X
MAUS 006	Carollia perspicillata	6:00	♂	X	41 mm	42 g	21	X	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-	X
MAUS 007	Uroderma bilobatum	6:00	♂	X	45 mm	53g	34	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAUS 008	Carollia perspicillata	8:10	♂	X	40	46g	28	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-
MAUS 009	Artibeus lituratus	8:10	♂	X	74 mm	100g	24	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAUS 010	Artibeus lituratus	8:10	♂	X	73 mm	90g	27	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
MAUS 011	Carollia perspicillata	8:10	♂	X	36 mm	34g	18	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAUS 012	Trachotis crepus	9:15	♂	X	69 mm	54g	16	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
MAUS 013	Trachotis crepus	9:15	♂	X	59 mm	38g	26	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
MAUS 014	Uroderma bilobatum	9:15	♂	X	46 mm	38g	17	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
MAUS 015	Uroderma bilobatum	9:15	♂	X	44 mm	42g	21	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAUS 016	Uroderma bilobatum	10:00	♂	X	41 mm	44g		X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAUS 017	Sturmia lilium	08:00	♂	X	42 mm	52 g	35	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
MAUS 018	Sturmia lilium	08:00	♂	X	41 mm	50		X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-



Anexo 8. Sistema de fototrampeo AHDriFT



Anexo 9. Sistema de fototrampeo Mostela Camera trap



Anexo 10. Ejemplo de individuo de *Marmosa sp.* capturado por sistema AHDriFT



Anexo 11. Fotografía de asistente de campo en proyecto de aves



Anexo 12. Registro de actividades en la estación (se subraya la fecha de inicio de actividades y la culmino)

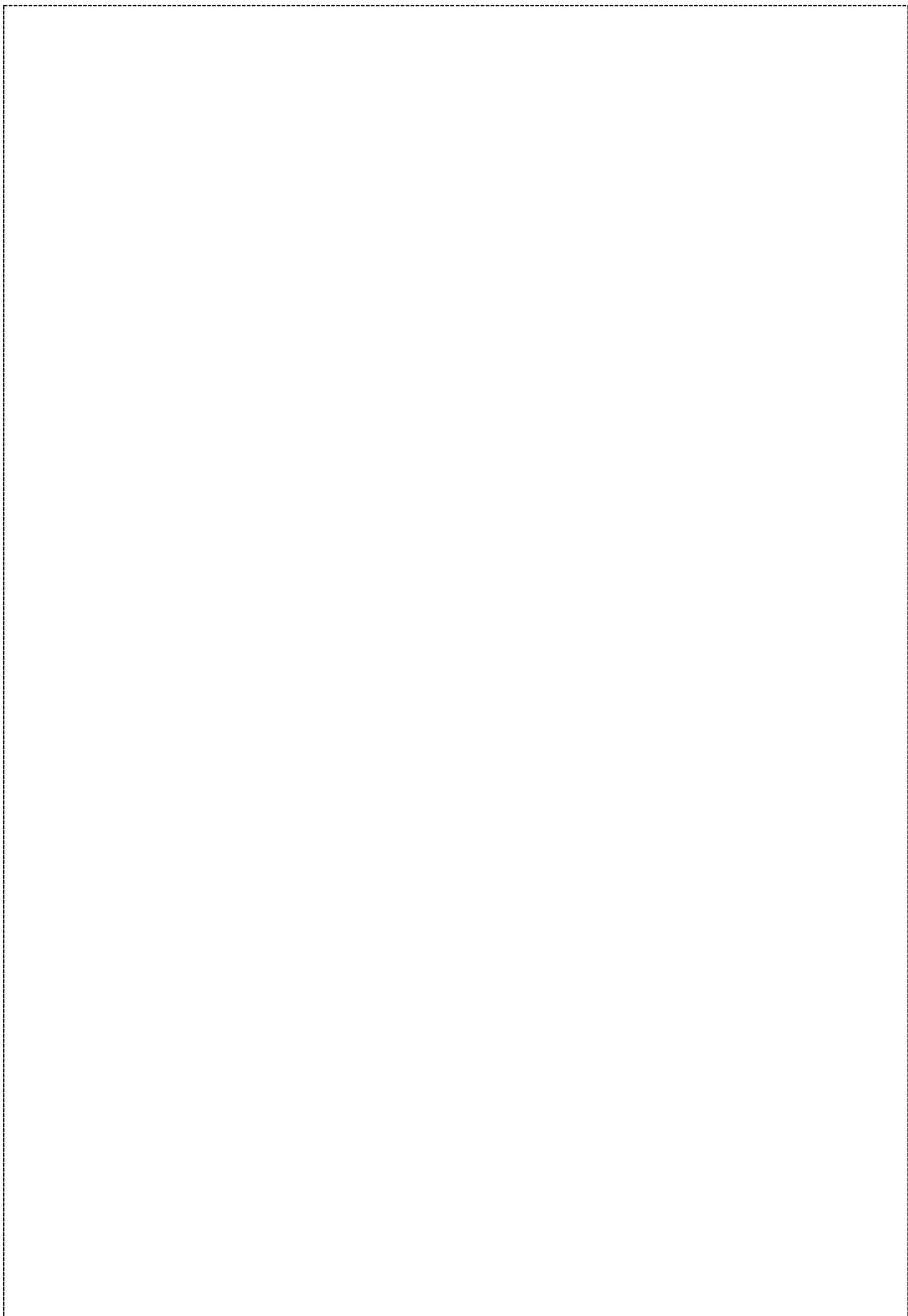
Fecha	Hora	Nombre(s)	Actividad	Participantes	Observaciones
04/09/23	8:00	Adrian	Adrián		
01/09/23	7:30	Raul	Adrián		
02/09/23	8:00	Raul	Jack, Amy		
02/09/23	8:00	Mirlen	Carla, Adrian, Miron		
02/09/23	8:00	Mirlen	Amy, Jack, Carla		
02/09/23	20:30	Mirlen	Miron		
02/09/23	8:00	Mirlen	Adrian		
04/09/23	8:00	Amy + Jack			
04/09/23	8:30	Carla	Emily, Miron		
05/09/23	8:00	Mirlen	Miron		
05/09/23	8:00	Raul	Delida, Carla, Emily, sebastian, Feliciano		
05/09/23	3:05	Carla	Dauida, Rosquiana, Feliciano		
05/09/23	27:30	Mirlen	Emily		
06/09/23	15:00	Adrian	Emily, Miron		
07/09/23	8:00	Julie	Emily, Marjita, Miron		
07/09/23	15:00	Miron	Emily, Marjita		
08/09/23	8:00	Julie	Miron, Emily, Marjita		
09/09/23	15:00	Miron	Emily, Marjita		
10/09/23	8:00	Julie	Carla, Marjita, Miron		
11/09/23	15:00	Miron	Marjita		
12/09/23	8:00	Julie	Marjita, Miron		
12/09/23	15:00	Miron	Marjita		
13/09/23	8:00	Miron	Marjita		
14/09/23	8:00	Miron	Carla, Adrian, Ren, Marjita, Abril		
14/09/23	3:40pm	Roselina	Abral, Carla, Adrian, Marjita, Miron		
15/09/23	8:00	Roselina	David, Miron, Miron		
15/09/23	3:15pm	Carla	Miron		
15/09/23	3:30pm	Marjita	Adrian		
15/09/23	3:35pm	Roselina	Abral		
16/09/23	8:00	Marjita	Miron, Abril		
16/09/23	8:00am	Carla	Adrian		
16/09/23	16:30	Miron	Abral		
18/09/23	8:00	Miron	Carla, Abril, Indee, Zain, Julia		

16

Fecha	Hora inicio	Responsable	Asesoramiento	Actividad	Ruta de ida	Hora de retorno	Ruta de regreso	17
14/11/23	8:00	Ahri	Sandra, Ana	Moras	II, nuevos puntos	11:30	aviso padre, II	Hora llegada
14/11/23	8:00 PM	José	Maria K	heaps	2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	11:00		1:00 PM
14/11/23	6:00 pm	Eduardo	Melanie	Transecto murciélagos	I, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	11:30		12:30
15/11/23	8:00 PM	Marysya	Mead	Moras	I, Depositione trocha Jorge	12:00		12:00
15/11/23	8:00 am	Sandra	Yoko, Jank, Mark	Grupo Zamba	I, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:30		12:34 pm
15/11/23	8:00 pm	Eduardo	Yoko, Ana, Mark	Grupo Zamba	I, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	5:30		5:40 pm
15/11/23	8:15 PM	José	mel	heaps	2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	11:00		
16/11/23	6:00 PM	Marysya	Sergio	Moras	I	12:00		
16/11/23	8:00	Liz	Victor	Sombra	I, T, Ana, W	12:00		13:00
16/11/23	8:00	Eduardo	Julia, Ana, Melanie	Comunidad	I, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	11:00		
16/11/23	8:00 am	Ahri	Sandra, Yoko	Comunidad	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	10:00		10:10
16/11/23	12:00	Yoko	Anne	mona	Estacion	10:00	I, Estacion	10:20
16/11/23	2:30 pm	Eduardo	Julia	Transecto de murciélagos	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	11:00		5:30 pm
16/11/23	5:10 pm	José	Max	heaps	2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	11:00		11:00 pm
16/11/23	5:50 pm	Eduardo	Yoko, Ana	Transecto de murciélagos	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	5:30		5:30
17/11/23	5:50 am	Sandra	Mar, Sergio	Transecto murciélagos	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	9:00	C. I	8:50
17/11/23	8:00	Liz, Victor	Melanie, Yoko	Pinta ornamental	I, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	11:00	C. I	11:40
17/11/23	8:00	José, Marysya	José, Max	Moras	I	12:00		12:00
17/11/23	8:10	Marysya	Sandica	Moras	I	12:00		12:00
18/11/23	08:00	Victor	Yoko, Ana, Julia	Grupo Zamba	I, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:30	Av. 100, II	12:40
18/11/23	09:30	JD	Liz	Melanie	I	11:00		10:30
19/11/23	08:00	Max	Julia	Exploring Heights	I, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:00		12:00
20/11/23	8:00 am	Sandra	Yoko, Yoko, Julia	Grupo Zamba	I, X, Eugenio, Y, Z	12:00		12:15
20/11/23	8:00	Liz	Ana, Mark	Zamba	I, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:00		11:20
21/11/23	8:00	Liz	Sandra	Zamba	I, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:00		11:50
21/11/23	8:00	Yoko	Eduardo, Mar, Julia	Biología	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	10:30		7:30
21/11/23	9:15	Sandra	Ana	Transecto murciélagos	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	7:00	C. I	7:30
21/11/23	6:30	Eduardo	Mark	Transecto murciélagos	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	7:00	C. I	7:30
22/11/23	6:00	Victor	Sandra, Yoko	Grupo Zamba	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	14:40	C. I	11:42
22/11/23	8:00	Liz	Yoko, Ana, JD	Grupo Zamba	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	8:30		9:30
23/11/23	05:00	Liz	Melanie, Yoko	Aves	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	09:30		09:30
23/11/23	08:00	Julia	Eduardo	Acuicultura	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	10:30		10:30
23/11/23	2:50 pm	Sandra	JD, Eduardo, Ana, Julia	Grupo Zamba	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	5:15 pm		5:15 pm
23/11/23	12:00	Liz	Melanie, Yoko	Aves	I, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	12:30		12:30

Anexo 13. Cronograma de actividades total.

		SEPTIEMBRE			OCTUBRE				NOVIEMBRE		
		SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
LUNES	AM		Exploración de trochas		Exploración de trochas y transecto de Herpetología	Exploración de trochas y transecto de Herpetología	Transecto Fenología	Transecto Fenología	Guíado y exploración de trochas	Transecto de Mamíferos	Transecto Mamíferos
	PM		Monitoreo de monos	Monitoreo de monos	Revisar data de trampas MOSTELA Y AHDriFT y Exposición de primates	Monitoreo de monos	Monitoreo de monos	Procesar data Fenología	Transecto de Mamíferos	Reubicación de redes neblina y Toma de datos proyecto Murcielagos	Reubicación de redes y toma de datos proyecto Murcielagos
MARTES	AM		Transecto Fenología	Asistente de campo en Herpetología	Realizar placas de marcaje de arboles	Transecto Fenología					



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Solicito: CARTA DE PRESENTACION PARA REALIZAR PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

Dr. Luciano Julian Cruz Miranda

Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas

Yo, **ABRIL DANIELA RADO TAPIA**, identificado/a con DNI N.º **70488927**, de código de estudiante **192805**, domiciliado/a en **P.J. “VIVA EL PERU” COMITÉ 1 LOTE A NUMERO 7**, Provincia del Cusco, Departamento Cusco, con teléfono Nro.**938316247**, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, cumpliendo con los requisitos para poder llevar **PRACTICAS PRE-PROFESIONALES** solicito a usted la **CARTA DE PRESENTACIÓN** de **PRACTICAS PRE-PROFESIONALES** que se realizaron en **KAWSAY BIOLOGICAL STATION** por un periodo de tres meses, dirigido por el **BLGO. RAÚL BELLO SANTA CRUZ**.

Sin otro particular me despido ante Ud, agradeciendo su pronta respuesta.

Cusco, 05 de setiembre de 2024



Abril Daniela Rado Tapia

DNI N° 70488927



Puerto Maldonado, 10 de setiembre del 2023

“Madre de Dios capital de la biodiversidad del Perú”

OFICIO N°023-2023-EBK-RBS

Dr. Luciano Julian Cruz Miranda

Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas

Asunto: Aceptación de practicas

Por medio de la presente en calidad de director de la Estación Biológica Kawsay en Puerto Maldonado por el presente documento confirmo la aceptación de Abril Daniela Rado Tapia, alumna de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco, con código N°192805, quien se estará uniendo al equipo de la estación del 13 de setiembre en adelante hasta cumplir sus horas de prácticas respectivas.

Sin otro particular, me despido cordialmente.

Blgo. MSc. Raúl Bello Santa Cruz

Estación Biológica Kawsay

Director

CBP 8091



ACEPTACION DE ASESOR

Quien suscribe, *William Galdames Enriquez*, docente nombrada auxiliar a tiempo completo de la Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Hace constar que:

La alumna **ABRIL DANIELA RADO TAPIA**, con código de matrícula **192805**, se encuentra bajo mi **asesoría** para la realización de prácticas pre profesionales durante el desarrollo, presentación y evaluación de las diferentes actividades que amerita la asignatura en mención; la las cuales se llevaron a cabo en **KAWSAY BIOLOGICAL STATION** ubicada en el departamento de **MADRE DE DIOS**, teniendo como director encargado al **BLGO. RAÚL BELLO SANTA CRUZ**.

Cusco, 11 de setiembre del 2023


William Galdames Enriquez
DNI: 45456517

OFICIO N°04-2024-EBK-RBS

Dr. Luciano Julian Cruz Miranda

Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas

Asunto: certificado de practicas

Por medio de la presente en calidad de director de la Estación Biológica Kawsay en Puerto Maldonado por el presente documento certifico que la srta. Abril Daniela Rado Tapia, alumna de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco, con código N°192805, ha realizado sus prácticas en la estación desde el 13 de setiembre hasta finales de noviembre, cumpliendo más de 380 horas de prácticas respectivas.

La Srta. Rado, ha cumplido con las expectativas y actividades encomendadas. Se expide la presente para los fines que crea conveniente.

Sin otro particular, me despido cordialmente.



KAW SAY
ESTACIÓN BIOLÓGICA

Blgo. MSc. Raúl Bello Santa Cruz

Estación Biológica Kawsay

Director

CBP 8091



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CUSCO, 27 de enero del 2024

Señor:

Dr. Luciano Cruz Miranda

DECANO DE LA FACUTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS

ASUNTO: Conformidad de informe de prácticas preprofesionales

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente e informarle que he revisado el INFORME DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES, elaborado por la estudiante: Abril Daniela Rado Tapia con código 192805, quién ha realizado las prácticas preprofesionales en Kawsay Biological Station, durante el periodo de setiembre a noviembre; en mi condición de asesor doy la conformidad del informe a través del presente documento, estando listo para exposición oral.

Así también hago de conocimiento de usted que he realizado el monitoreo respectivo.

Sin otro particular hago propicia la oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

MCs. Willem H. Córdova Enriquez
Docente Asesor de la E.P. Biología



Edit with WPS Office



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



Edit with WPS Office