



**CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL
ENTRE EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA
Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
A TRAVÉS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL
PARA LA EXPEDICIÓN BIO COLOMBIA-PERÚ
A LA CUENCA DEL RIO PUTUMAYO**

Conste por el presente documento, el Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional, que celebran de una parte **LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS (UNMSM)**, con RUC 20148092282, con su sede legal en Calle Germán Amezaga N° 375, edificio Jorge Basadre, Ciudad Universitaria, Lima 01-Perú, siendo representada legalmente por el Dr. **ORESTES CACHAY BOZA**, identificado con DNI N° 08446599, aprobada su elección por Resolución Rectoral N° 03899-R-16 del 25 de julio de 2016.

Actuando tanto a nombre de la UNMSM como a cuenta del Museo de Historia Natural, a quien en adelante se le denominará **MHN-UNMSM**, con sede en la Av. Arenales 1256, Jesús María, provincia y departamento de Lima, representado por su director el Dr. Víctor Pacheco Torres.

De la otra parte **EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**, a quien en adelante se le denominará "**EL IIAP**", con RUC N° 20171781648, con domicilio legal en la Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto, debidamente representado por su Presidente Dr. **LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA**, identificado con DNI N° 05402721, aprobado su designación mediante Acuerdo N° 278/046-2015-IIAP-CS.

Para efectos del presente Convenio, **MHN-UNMSM** y **EL IIAP** son denominados de manera conjunta como **LAS PARTES** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

La **UNMSM**, basada en su trayectoria y desarrollo, declara ser una institución académica de prestigio en el Perú; y es regida por la Constitución del Perú, y los estatutos y leyes universitarias.

El **MHN-UNMSM** es una institución académica que pertenece a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, encargada de coleccionar, investigar y exhibir organismos y muestras representativas del patrimonio natural del Perú y de la humanidad en lo referente a flora, fauna y gea, con el fin de generar conocimiento científico e impartirlo a todo nivel. Los ejemplares de tales muestras se estudian, conservan y custodian en el Museo, formando Colecciones Científicas Especializadas.

EL IIAP, fue creado el año 1981 mediante Ley N° 23374, Ley del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, por mandato del artículo 120° de la Constitución Política del Perú de 1979, siendo ratificado el año 2004 por la Ley N° 28168, que le otorga personería de derecho público interno, así como autonomía económica y administrativa; es un organismo nacional con personería jurídica de derecho público y autonomía económica y administrativa. Su misión es generar e

incorporar conocimientos, tecnologías innovadoras y el saber ancestral, al servicio de las sociedades y de los ecosistemas amazónicos. Tiene como finalidad realizar el inventario, la investigación, la evaluación y el control de los recursos naturales; promover su racional aprovechamiento y su industrialización para el desarrollo económico y social de la región; tiene como jurisdicción el ámbito que corresponde geográficamente a la Cuenca Amazónica Peruana.

CLÁUSULA SEGUNDA: ANTECEDENTES

La **UNMSM**, es una comunidad académica generadora y difusora del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, comprometida con el desarrollo sostenible del país y la protección del medio ambiente; formadora de profesionales líderes e investigadores competentes, responsables, con valores y respetuosos de la diversidad cultural; promotora de la identidad nacional, cultura de calidad, excelencia y responsabilidad social.

El **MHN-UNMSM** combina la investigación y difusión de la riqueza natural que posee el Perú. La investigación es cumplida por los docentes investigadores en cada uno de los departamentos en que se encuentra dividido la estructura organizativa del MHN-UNMSM, y que son las áreas académicas especializadas, las mismas que trabajan con las Colecciones Científicas del MHN-UNMSM. Estas dependencias académicas que se encuentran ubicadas alrededor del edificio central del Museo, se centran en las investigaciones sobre taxonomía, ecología y biogeografía.

EL IIAP, dentro de su Plan Estratégico Institucional (PEI) 2017 – 2019, tiene como objetivo estratégico “Incrementar propuestas técnicas para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, recursos hidrobiológicos, y bosques andino-amazónicos para uso de los órganos de desarrollo”. Los cuales se encuentran relacionados con los objetivos del presente convenio.

Con una expedición conjunta al corredor Triple AAA Andes, Amazonía Atlántico y proyectos de adaptación al cambio climático, entre otros, Colombia y Perú reafirmaron en febrero del presente año, su compromiso en la protección de la biodiversidad, pues ambos países comparten más de 3.500 especies de flora y fauna en la frontera, y son vulnerables al cambio climático. La expedición Bio Colombia-Perú a la Cuenca del río Putumayo comprende una alianza entre Colombia y Perú para evaluar la diversidad y poblaciones de flora y fauna en la cuenca del río Putumayo para crear una línea base de monitoreo, así como para identificar especies óptimas para el manejo y uso sostenible en beneficio de las comunidades ribereñas.

CLÁUSULA TERCERA: OBJETO DEL CONVENIO

El presente Convenio tiene como objeto, evaluar la diversidad y poblaciones de flora y fauna en la cuenca del río Putumayo para crear una línea base de monitoreo así como para identificar especies óptimas para el manejo y uso sostenible en beneficio de las comunidades ribereñas”, en marco a la expedición Bio Colombia-Perú a la cuenca del río Putumayo y de acuerdo al Plan de trabajo que forma parte del Anexo I del presente convenio.

CLÁUSULA CUARTA: COMPROMISOS DE LAS PARTES

4.1. Del MHN-UNMSM:

- Colaborar en la organización de la expedición de manera conjunta con **EL IIAP**.

- Desarrollar los trabajos de campo de manera conjunta con **EL IIAP**.
- Colectar y preservar muestras biológicas precedentes de las salidas de campo.
- Desarrollar estudios de taxonomía en flora y fauna.
- Elaborar un reporte preliminar sobre las actividades realizadas de acuerdo al Plan de trabajo anexo.
- Colaborar en la elaboración de las listas de especies producto de las salidas de campo.
- Colaborar en la elaboración un documento técnico final
- Designar a un coordinador para la implementación del presente convenio, quien se encargará de realizar las acciones de acompañamiento, evaluación y seguimiento de las actividades conjuntamente con **EL IIAP**.

4.2. De **EL IIAP**:

- Organizar la expedición junto con el **MHN-UNMSM**.
- Desarrollar los trabajos de campo de manera conjunta con el **MHN-UNMSM**.
- Colectar y preservar muestras biológicas precedentes de las salidas de campo.
- Desarrollar estudios de taxonomía en flora y fauna.
- Elaborar un reporte preliminar sobre las actividades realizadas de acuerdo al Plan de trabajo anexo.
- Elaborar listas de especies de manera conjunta con el **MHN-UNMSM**.
- Elabora un documento técnico final de manera conjunta con el **MHN-UNMSM**.
- Designar a través de la Dirección del Programa de Investigación PIBA, un responsable para la implementación del presente convenio quien se encargará de realizar las acciones de acompañamiento, evaluación y seguimiento de las actividades conjuntamente con el **MHN-UNMSM**.

4.3 COMPROMISOS COMPARTIDOS ENTRE EL MHN-UNMSM Y EL IIAP.

- Brindar las facilidades técnicas y logísticas que sean requeridas para la ejecución de la actividad propuesta, el desarrollo del proceso y los resultados esperados.
- Informar oportunamente y por escrito, sobre la existencia de cualquier hecho que pudiera amenazar o comprometer la normal ejecución de las actividades previstas en el marco del presente convenio.
- Los funcionarios de contacto, designarán un equipo interinstitucional por el **MHN-UNMSM** y **EL IIAP**, quienes tendrán la función de monitorear, supervisar y evaluar periódicamente el estado de avance de ejecución del convenio de acuerdo a lo señalado en el Anexo I, Plan de trabajo del presente convenio.

CLÁUSULA QUINTA: **FUNCIONARIOS DE CONTACTO**

Para el desarrollo de este convenio se establecen como personas de contacto:

Por el **MHN-UNMSM**: Al Director del Museo de Historia Natural.

Por **EL IIAP**: Al Director del Programa PIBA

CLÁUSULA SEXTA: **FINANCIAMIENTO.**

6.1. EL MHN-UNMSM, aportará en calidad de aporte **No Monetario** con personal técnico, bienes y servicios para la realización de las actividades programadas en el marco de este Convenio (Según Anexo 1), por un monto de S/.30,000.00; en calidad de contrapartida al proyecto objeto del presente convenio.

6.2. EL IIAP, aportará, un total de S/.60,000.00 en calidad de aporte **No Monetario** con personal técnico, y servicios para la realización de las actividades programadas en el marco de este Convenio.

Cada Parte, en lo que le corresponda, asumirá la gestión directa de los créditos que afecta al proyecto.

LAS PARTES declaran conocer y aceptar, estos términos.

CLÁUSULA SÉPTIMA: DE LA PROPIEDAD

7.1 Los informes y datos generados en el marco de este convenio serán de copropiedad de **LAS PARTES**, quienes reconocerán los derechos de autoría y de todos los involucrados en el desarrollo de los productos entregables.

7.2 La información y datos que hubieran sido adquiridos, compilados o elaborados por **LAS PARTES** con anterioridad al desarrollo de los productos de este convenio, pero que sean utilizados en los informes y datos contenidos en el reporte, objeto del mismo, permanecerán bajo la propiedad de **LAS PARTES** o de las organizaciones generadoras de la información primaria.

CLÁUSULA OCTAVA: CONDICIONES LABORALES

Este convenio no genera derechos a ninguna de **LAS PARTES** o a sus empleados a recibir beneficios laborales y seguros que reciben los empleados de la otra parte, se entenderá como exclusivamente vinculado laboralmente con su institución de origen.

CLÁUSULA NOVENA: LA PROTECCIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS

9.1 El trabajo a ser realizado por el personal de cada una de **LAS PARTES** en el marco de este convenio, será ejecutado bajo entera responsabilidad y riesgo de cada una de **LAS PARTES**.

9.2 Ninguna de **LAS PARTES** responsabilizará a la otra de ninguna pérdida material o personal que haya sido originada en la ejecución de las acciones materia de este convenio y no se aceptará ninguna petición de indemnización o reembolso que acompañe a una reclamación de esa naturaleza.

CLÁUSULA DÉCIMA: RESPONSABILIDAD DE ACCESO A LA DOCUMENTACIÓN

10.1. LAS PARTES se comprometen a conservar los reportes financieros y otros registros producto del Convenio por un periodo de tres (03) años luego de la terminación del Convenio.

10.2. En caso de litigio, reclamo o auditoría, los reportes y registros serán conservados hasta la culminación de los procesos.

10.3. Los representantes autorizados de **LAS PARTES**, podrán acceder a la información requerida producto de este Convenio.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFIDENCIALIDAD

LAS PARTES se comprometen a preservar la confidencialidad de cualquier documento, información u otro material que le sea comunicado con carácter confidencial, como mínimo hasta el final de un periodo de tres (03) años siguientes al termino del Convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: VISIBILIDAD

- 12.1. **LAS PARTES** acuerdan que todos los documentos impresos, medios electrónicos y material de divulgación y publicitario desarrollados en el marco del presente convenio deberán incluir la imagen institucional (LOGO) de cada una de **LAS PARTES**.
- 12.2 El uso del logo se realizará previa autorización de las cada una de **LAS PARTES** y de acuerdo a lo establecido por **LAS PARTES**, en caso de la UNMSM el uso del logo se realizará de acuerdo a lo dispuesto en el documento: "Política Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos", aprobado con R.R. N° 00898-R-17.
- 12.3 La identidad visual de **LAS PARTES**, deberá promoverse en todas las actividades y productos comunicativos desarrollados en el marco del convenio a través de papelería, banderines, materiales informativos, publicaciones, presentaciones en computadora, producciones audiovisuales, notas de prensa, páginas web y cualquier otro medio.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESOLUCIÓN.

LAS PARTES acuerdan resolver el presente convenio en los siguientes casos:

- a) Por incumplimiento del convenio por cualquiera de **LAS PARTES**, debiendo la parte perjudicada remitir a la otra parte, una carta indicándole la obligación incumplida y requiriéndolo su cumplimiento en un plazo de 5 días hábiles de recepcionada la carta, a cuyo vencimiento, de persistir el incumplimiento, la parte perjudicada cursará una carta a la otra parte dando por resuelto el convenio.
- b) Por caso fortuito o fuerza mayor, debiendo comunicarlo a la otra parte por escrito al más breve plazo.
- c) Por acuerdo mutuo de **LAS PARTES**, debiendo constar por escrito su decisión, exponiendo las razones de tal decisión.

Asimismo, de acuerdo al Art. 86.3 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, **LAS PARTES** dejan constancia de su libre adhesión al presente convenio y acuerdan igualmente su libre separación, en este último caso la parte que decide su libre separación deberá comunicarla a la otra con una anticipación no menor de 30 días calendario.

En el supuesto que se determine la resolución, conclusión o libre separación del presente convenio, los compromisos previamente asumidos y las actividades que se estuvieren ejecutando continuaran desarrollándose hasta su total cumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: DE LAS COMUNICACIONES Y DOMICILIO.

LAS PARTES, señalan como sus domicilios los que figuran en la parte introductoria del presente convenio, donde válidamente se enviarán comunicaciones, requerimientos y/o notificaciones que resulten necesarios, salvo que éstos sean variados por **LAS PARTES**, en cuyo caso la variación surtirá efecto a partir de la comunicación respectiva.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: CESIÓN

LAS PARTES no podrán ceder sus derechos ni posición en el presente convenio sin la previa autorización por escrito de las otras bajo sanción de resolución del convenio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: VIGENCIA, PLAZO Y MODIFICACIÓN

El presente convenio entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción por **LAS PARTES** y tendrá una duración de 18 meses, pudiendo ser modificado vía Adenda. Para tal efecto, se cursará comunicación escrita (30) días antes de su vencimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: TRANSPARENCIA Y BUENA GESTIÓN

LAS PARTES expresan un espíritu de lucha contra la corrupción, que ninguna oferta, pago, remuneración o ventaja de cualquier índole, considerada como un acto ilícito o una práctica de corrupción, ha sido o será acordada con persona alguna, directa o indirectamente, con vista o en contrapartida a la atribución o ejecución del presente convenio.

Todo acto de esta naturaleza constituirá motivo suficiente para justificar la anulación del presente convenio y para tomar las medidas correctivas impuestas por la Ley.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: DISPOSICIONES FINALES

Cualquier controversia o discrepancia relativa a la interpretación del convenio, incluidas las relativas a su existencia, validez o terminación, serán solucionadas mediante el entendimiento directo entre los coordinadores designados por las partes dentro del marco de la buena fe. De no llegar a solucionar, recurrirán a la conciliación y de no conciliar las partes se sujetarán al órgano jurisdiccional correspondiente.

En señal de conformidad con el contenido y alcance del presente Convenio Específico, los representantes de las instituciones intervinientes proceden a su suscripción en dos (02) ejemplares originales de igual valor, a los 26 días del mes de SET de 2018.

UNMSM



ORESTES CACHAY BOZA
Rector



EL IIAP



LUIS EXEQUIEL CAMPOS BACA
Presidente




Dr. Heli Jaime Barrón Pastor
Jefe (e) de la Oficina General de Cooperación
y Relaciones Interinstitucionales



ANEXO I

PLAN DE TRABAJO

CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS A TRAVÉS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL PARA LA EXPEDICIÓN BIO COLOMBIA-PERU A LA CUENCA DEL RIO PUTUMAYO

1. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD O PROYECTO:

Expedición Bio Colombia-Perú a la Cuenca del Rio Putumayo.

2. UBICACIÓN:

Departamento : Loreto
Provincia de : Maynas
Localidad : Cuenca del Rio Putumayo

3. EJECUTOR:

El MHN-UNMSM - EL IIAP

4. CONTACTOS:

Por el **MHN-UNMSM**:

- Al Director del MHN-UNMSM.

Por **EL IIAP**:

- Al Director del programa PIBA.

5. DURACIÓN:

18 meses

6. APOORTE NO MONETARIO DE LAS PARTES:

PARTES	MONTO S/.
EL IIAP	60,000.00
MHN-UNMSM	30,000.00
Monto Total S/.	90,000.00

7. DESCRIPCION:

Objetivo	El presente Convenio tiene como objeto, evaluar la diversidad y poblaciones de flora y fauna en la cuenca del río Putumayo para crear una línea base de monitoreo así como para identificar especies óptimas para el manejo y uso sostenible en beneficio de las comunidades ribereñas.
Beneficiarios:	Comunidad científica, Gobierno Regional de Loreto,
Resultados esperados	Mejor conocimiento de la diversidad biológica en la cuenca del río Putumayo.
Actividades	De MHN-UNMSM • Colecta de muestras biológicas de flora y fauna • Procesamiento y conservación de muestras de fauna • Herborización y conservación de muestras de flora • Determinaciones taxonómicas • Elaboración de listados • Elaboración de Artículos científicos • Elaboración de un libro sobre la diversidad biológica de la cuenca del río Putumayo De EL IIAP • Colecta de muestras biológicas de flora y fauna • Procesamiento y conservación de muestras de fauna • Herborización y conservación de muestras de flora • Determinaciones taxonómicas • Elaboración de listados • Elaboración de Artículos científicos • Elaboración de un libro sobre la diversidad biológica de la cuenca del río Putumayo • Elaboración de catálogos

a. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Vegetación/Plantas

El estudio de la flora usará parcelas modificadas de Whittaker de 50 x 20 m (0.1 ha) e incluirá cuatro subparcelas de 5 x 2 m localizadas en las esquinas de la parcela. Las parcelas estarán instaladas cerca del transectos matriz en cada uno de los tipos de hábitats. Se registraran todos los árboles con fuste ≥ 10 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP). Se tomarán datos biométricos de diámetro y altura total por cada individuo registrado. Dentro de las subparcelas de 2 x 5 m, se registrarán los individuos del estrato arbustivo y herbáceo menores a 10 cm DAP y mayores a 0.5 m de altura, entre helechos, lianas, enredaderas, arbustos y plántulas de especies arbóreas.

También se realizará evaluación cualitativa mediante el registró y observación in situ de las características paisajísticas generales de las unidades de vegetación como: tipo de suelo, árboles caídos, nivel de hojarasca, pendiente del terreno, números de claros, cobertura de la vegetación arbustiva o herbácea, entre otros. Luego del registro de los individuos se colectará dos muestras de cada especie con la ayuda de una tijera telescópica y/o tijera podadora. Se colectarán, dando mayor énfasis aquellas que estuvieron con flores y/o frutos. Para el caso de aquellos individuos arbóreos que estuvieran fuera del alcance de la tijera telescópica, se procederá a recolectar hojas secas caídas en el suelo, previa observación de la forma y estructura de la hoja en el

árbol. Así mismo, para facilitar la posterior identificación taxonómica, se anotarán características morfológicas como: olor, exudado, tipo de raíz, color y textura de corteza, entre otros.

Las muestras botánicas serán prensadas en hojas de papel periódico, una en cada papel, las cuales se apilarán sujetadas por una cuerda. Cada papel conteniendo una muestra, se codificará con un número correlativo de transecto, parcela, individuo registrado. Los paquetes de muestras prensadas serán almacenados en bolsas plásticas, a los cuales se les agregará alcohol de 96° para su preservación. Las muestras prensadas y preservadas serán secadas artesanalmente para su mejor manejo en la identificación taxonómica.

El proceso de identificación consistirá en comparar las muestras secas, con exsiccatas del herbario virtual (online) Neotropical Herbarium Specimens del Field Museum de Chicago. Además, se utilizará bibliografía especializada para la identificación taxonómica de plantas (Spichiger et al. 1989; Gentry 1993; Reynel y Pennington 1997; Vásquez y Phillips 2000; Ribeiro et al. 1999; Prance 2001). Para el esquema de Categorías Taxonómicas de Orden y Familia se seguirá el Sistema de Clasificación de APG III (2009). Para complementar el estudio taxonómico se revisarán los sinónimos y basónimos de las especies en Brako y Zarucchi, 1993, y la base de datos virtual del Missouri Botanical Garden: <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/spdp.html>.

Peces

Las redes de espera son usadas para capturar peces en movimiento en condiciones de calma. Las redes se colocan en forma vertical en la columna del agua, el pez intenta nadar a través de las aperturas en forma de diamante, en donde solamente la cabeza puede entrar y no el cuerpo, y cuando el pez se siente atrapado intenta retroceder pero las aberturas branquiales y espinas de las aletas se enredan en la red. Las redes tienen flotadores a lo largo de la línea superficial sin ningún plomo en la línea inferior. La instalación de las redes se hace sobre objetos fijos como arbustos de la orilla del cuerpo de agua, y se usan redes de tamaños de color blanco. La ventaja de este método es que es barato y es fácil el mantenimiento y conservación de las redes. Esta metodología es selectiva porque el tamaño de apertura de malla determina el tamaño de pez que se quiere capturar.

Para realizar el monitoreo de pesca, en cada cocha o cuerpo de agua de la zona a monitorear se ubica sistemas de redes conformadas por seis redes, instaladas en forma de cruz, paralela, contigua o mezclando varias formas y dejándolas por un espacio de 12 horas, desde las 18 h hasta las 6 h. Es recomendable que el tiempo de evaluación por unidad de muestreo sea de al menos tres veces.

Anfibios y reptiles

La evaluación de anfibios y reptiles usará el método de Registros por Encuentro Visuales o Visual Encounter Survey- VES (Crump y Scott 2001), que consiste en realizar caminatas en los transectos establecidos a una velocidad de 100m/h a nivel de sotobosque. Este método se realizará mediante recorridos diurnos (9:00-12:00) y nocturnos (20:00-23:00), registrando todo tipo de herpetozoo terrestre, arborícola y/o acuático.

Cada transecto de muestro tendrá información de temperatura y humedad relativa, hora de inicio y el número de observadores. Para cada individuo avistado se anotará la hora, microhábitat, actividad y distancia perpendicular, longitud hocico – cloaca (SVL) de la especie, junto con su respectiva fotografía. El VES es muy útil para determinar riqueza, abundancia relativa o listados de especies de una determinada zona, más no se

considera una técnica muy adecuada para determinar densidades poblacionales, pero si se usa con DISTANCE, se puede tener cálculos de densidad (Lovich et al. 2012) porque adiciona estimados de probabilidad de detección a cada especie.

El método DISTANCE en transectos lineales consiste en registrar la distancia perpendicular de todos los individuos observados con respecto al transecto. Esta técnica es un buen complemento para los muestreos con el método VES porque estima la probabilidad de detección y las incluye en los estimadores de densidad, ya que la probabilidad de las especies de ser avistadas depende de la distancia del individuo y su probabilidad de avistarlo con respecto a la línea central del transecto.

Los individuos encontrados serán identificados taxonómicamente al momento de ser avistados, si esto no es posible se les trasladarán a los individuos dentro de bolsas plásticas y a los reptiles en bolsas de tela, para ser fotografiados e identificados usando artículos de descripción y libros especializados. En anfibios se usará: Duellman (2000), Duellman (2013), Duellman (2015), Duellman y Schulte (1992), Duellman y Venegas (2005), Duellman y Lehr (2009), Duellman et al (2014), Lehr y Catenazzi (2011), Lotters et al., (2004), Twomey et al., (2014). En reptiles se usará Ávila-Pires (2007), Dixon y Soini (1986), Cadle (1991), Venegas et al., (2008) y Torres Carbajal et al., (2007, 2016).

Aves

El estudio de aves se realizará usando dos métodos: redes de neblina y transectos.

Las aves de sotobosque serán muestreadas usando redes de neblina (Gibbons y Gregory 2006), las cuales son muy útiles para censar especies que viven en hábitats en donde la observación es difícil. Las redes se revisan cada 30 minutos y las aves capturadas se colocan en bolsas de tela para luego ser identificadas. Se marcan a las aves capturadas mediante cortes en las puntas de la tercera y cuarta plumas terciarias a partir del cuerpo. Se utilizarán 12 redes de neblina en cada transecto, las cuales estarán agrupadas de a cuatro. La captura se realizará desde las 6:00 hasta las 12:00 horas en cada sector de muestreo. Las aves capturadas se colocarán en bolsas de tela para ser posteriormente identificadas utilizando el libro Aves de Perú de Schulenberg et al., (2010).

Se abrirán tres transectos por sector, en donde se registrará la distancia perpendicular animal-transecto, en caso de bandadas se registrará del primer animal avistado del grupo a la línea del transecto. Los transectos comprenderán entre 3 y 5 km de longitud y serán recorridos ida y vuelta durante la mañana entre las 6:00 y 10:00 horas y en la tarde entre las 16:00 y 18:00 horas. Se estimará índices de abundancias, y en caso de las especies con mayor frecuencia se analizarán usando el software Distance 6.0 (Thomas et al. 2009).

Mamíferos mayores

Los mamíferos mayores se evaluarán mediante transectos lineales de 3 a 5 km de longitud, y buscarán en todo el estrato del bosque (desde sotobosque hasta dosel). En cada registro se identificará la especie, número de individuos, distancia perpendicular y distancia al punto inicial del transecto, tipo de hábitat. La búsqueda comenzará desde las 7:00 h hasta las 14:00 h, durante ida y vuelta. Los censos incluirán registros directos como observaciones, e indirectos como huellas y madrigueras. Sólo los registros directos servirán para estimar la abundancia con DISTANCE, mientras que los indirectos servirán para evaluar un índice de abundancia o la presencia de una especie en la zona.

Se registrará la distancia perpendicular del primer animal avistado del grupo a la línea del transecto. Los datos serán analizados con el software Distance 6.0 (Thomas et al. 2009), pero en el caso no se tuviera suficientes avistamientos se usará el análisis de ancho fijo.

El análisis ancho fijo asume que todos los individuos pueden ser observados dentro una distancia predeterminada (ancho fijo) desde la línea central con una probabilidad de 100% (Burnham et al. 1980). La fórmula es $D = n/2LW$, donde D es la densidad (ind./km²), n es el número de individuos avistados dentro del ancho efectivo, L es el recorrido total (km) y w es al ancho fijo o efectivo (km). Se calculará la distancia de ancho fijo, como la distancia máxima en donde cada especie tiene el 100% de probabilidad de ser avistado y contado apropiadamente, por ejemplo, el ancho de banda efectiva para el grupo de primates varía entre 15 y 25 m de pequeño a grande, respectivamente.

Comunidades humanas

Se entrevistarán a cazadores de las comunidades usando el Modelo de Consenso Cultural (Weller 2007), con el objetivo de conocer sus percepciones sobre la abundancia en los animales de caza, siguiendo las consideraciones de Van Holt et al., (2010), Pérez-Peña et al., (2012, 2016), quienes usan figuras o fotografías laminadas de especies fácilmente reconocible por los entrevistados.

La entrevista consistirá en presentar las imágenes laminadas a los cazadores y preguntar cuáles de aquellos son animales raros y luego cuales son abundantes en una determinada zona, las imágenes que no fueran seleccionadas se considerarán como frecuentes. Cuando los entrevistados seleccionan muchas especies abundantes o raras se volverá a preguntar para ver si coinciden en sus respuestas. Asimismo, se preguntará sobre las amenazas a las diferentes especies y el bosque en general.

Este método es muy ameno porque las imágenes individuales a colores (en forma de naípe) atraen fácilmente la atención, elimina la timidez y crea un ambiente de confianza para conversar además de otros temas concernientes a la cacería, ecología, distribución de los diferentes animales.

8. CRONOGRAMA

Para el presente proyecto se han considerado 18 meses, de tal manera que se cumpla con las metas de las actividades programadas; a continuación, se muestra el Cronograma de Actividades establecido:

ACTIVIDAD	MES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
. Proceso de planificación																		
. Revisión de información																		
. Trabajo de campo																		
. Procesamiento y conservación																		
. Determinaciones taxonómicas																		
. Elaboración de informe preliminar																		
. Elaboración de listados																		
. Elaboración del informe final																		
. Elaboración de artículos científicos																		
. Elaboración de catálogos																		

9. PRESUPUESTO:

INSTITUCIÓN	APORTE MONETARIO(S/.)	NO APORTA MONETARIO (S/.)	Porcentaje
EL MHN-UNMSM	30,000.00	-	6%
EL IIAP	60,000.00	-	12%
CONCYTEC *	-	405,130.00	82%
TOTAL	90,000.00	405,130.00	100 %

- CONCYTEC: estará realizando aporte monetario a fin de contribuir al cumplimiento de las metas planteadas en el presente convenio.

10. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

CUANTITATIVO:

Los aportes totales proyectados para todo el proceso ascienden a 495,130.00 soles, el 6% es aporte de **EL MHN-UNMSM** y el 12% es de **EL IIAP**.

CUALITATIVO

Beneficios para **EL IIAP**

- Generación de información básica sobre la diversidad biológica
- Generación de información para actividades de manejo común.
- Incremento de la zona de influencia del IIAP por actividades de difusión y capacitación.

Beneficios para el **MHN-UNMSM**

- Incremento de las colecciones biológicas
- generación de información básica sobre la diversidad biológica.
- acopio de material biológico para estudios posteriores.

