



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 111-2021-SERNANP-DGANP

Lima, 29 de diciembre de 2021

VISTOS:

El Informe N° 729-2021-SERNANP-DGANP y el Memorándum N° 3256-2021-SERNANP-DGANP ambos de fecha 17 de diciembre de 2021, así como el Memorándum N° 3360-2021-SERNANP-DGANP de fecha 28 de diciembre de 2021 emitidos por la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 68 de la Constitución Política del Perú establece que es obligación del Estado promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas-ANP;

Que, mediante el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, se crea el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), como organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente; ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), el mismo que se constituye en su autoridad técnico-normativa;

Que, el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1079, Decreto Legislativo que establece medidas que garanticen el patrimonio de las áreas naturales protegidas, prescribe que la autoridad competente para administrar el patrimonio forestal, flora y fauna silvestre de las áreas naturales protegidas y sus servicios ambientales es el Ministerio del Ambiente a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

Que, mediante la Resolución Presidencial N° 181-2015-SERNANP, se aprobaron los *“Lineamientos de Monitoreo de la Biodiversidad y Ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas”*, con la finalidad de contribuir al logro de los objetivos de conservación de las ANP, integrando el monitoreo del estado de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas como una herramienta de gestión, los mismos que en su artículo 6, establecen como responsabilidades de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas, aprobar los protocolos de monitoreo para los indicadores complementarios de las ANP y establecer los indicadores complementarios del estado de conservación de especies relacionados a actividades económicas producto del otorgamiento de derechos y especies con categoría amenazada;

Que, los citados lineamientos definen al monitoreo como un proceso sistemático y continuo de observación, para propósitos específicos, de los elementos de un sistema, de acuerdo a un plan usando métodos de colección de datos comparables;

Que, mediante Resolución Presidencial N° 132-2020-SERNANP se conformó la Unidad Operativa Funcional de Monitoreo, Vigilancia y Control dentro de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas, la cual conduce todos los temas relacionados al monitoreo, vigilancia y control para la gestión y protección de las áreas naturales protegidas, teniendo entre sus funciones elaborar los protocolos de monitoreo de especies bajo aprovechamiento en el SINANPE, realizando para ello las coordinaciones que correspondan;

Que, mediante Resolución Presidencial N° 140-2021-SERNANP, se aprobó el Manual de Procesos y Procedimientos del Proceso de Nivel 0, denominado "PDB - Preservación de la diversidad biológica a nivel de ANP", el cual se encuentra conformado por dos (2) Procesos de Nivel 1 y seis (6) Procesos de Nivel 2, con la finalidad de establecer los procesos para realizar el monitoreo de la diversidad biológica a nivel de ANP de los elementos ambientales, servicios ecosistémicos y de los elementos ambientales con aprovechamiento, esto fue coordinado con la Unidad Operativa Funcional de Monitoreo, Vigilancia y Control de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas Resolución;

Que, a través del informe del visto, se informa que la Unidad Operativa Funcional de Monitoreo, Vigilancia y Control identificó la necesidad del diseño e implementación de protocolos de monitoreo de indicadores ambientales y económicos que permita determinar los efectos del aprovechamiento de los animales de caza sobre el estado poblacional de estas especies en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado., iniciando dicho proceso con la sistematización de la información disponible sobre aprovechamiento, investigaciones y monitoreo desarrollados en las ANP sobre las especies de los animales de caza. Asimismo, en el citado informe, se detallan las actividades desarrolladas para la elaboración, socialización y validación de seis (06) protocolos para el monitoreo de los indicadores ambientales y económicos de los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

Que, mediante el Memorándum N° 3256-2021-SERNANP-DGANP del visto, se solicita la aprobación de los protocolos para el monitoreo de indicadores ambientales y económicos de los animales de caza en el Sistema Nacional de Arreas Naturales Protegidas el cual deberá ser implementado por las Jefaturas de las ANP donde se aprovecha la carne de los animales cazados; para conocer el estado de conservación de las poblaciones de las especies cazadas en las Áreas Naturales Protegidas y adoptar las medidas de manejo correspondientes para garantizar un aprovechamiento sostenible, por lo que corresponde su aprobación;

Con la visación de la Oficina de Asesoría Jurídica;

De conformidad con las funciones conferidas en los literales c) y p) del artículo 23 del Reglamento de Organización y Funciones del SERNANP, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar seis (06) Protocolos para el Monitoreo de los indicadores ambientales y económicos de los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, los mismos que como anexo forman parte integrante de la presente Resolución, conforme al siguiente detalle:

1	PROTOCOLO DE MONITOREO DE ABUNDANCIA RELATIVA (CONSENSO CULTURAL) PARA ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.
2	PROTOCOLO DE MONITOREO POBLACIONAL PARA ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.
3	PROTOCOLO DE MONITOREO DEL ÁREA OCUPADA POR ESPECIES (MODELOS DE OCUPACIÓN) DE LOS ANIMALES CON CACERÍA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.
4	PROTOCOLO DE MONITOREO DE BENEFICIARIOS DEL APROVECHAMIENTO DE ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.
5	PROTOCOLO DE MONITOREO DEL VOLUMEN DEL APROVECHAMIENTO DE LA CARNE DE LOS ANIMALES CAZADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.
6	PROTOCOLO DE MONITOREO DE INGRESOS GENERADOS DEL APROVECHAMIENTO DE LOS ANIMALES DE CAZA EN SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Artículo 2º.- Disponer que las Jefaturas de las ANP donde se aprovecha los animales de caza, implementen los protocolos aprobados en el artículo precedente, así como proponer la mejora continua de los mismos.

Artículo 3º.- Precisar que esta Dirección informará a la Presidencia del Consejo Directivo del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado, sobre los resultados obtenidos de la implementación de los protocolos aprobados en el artículo primero.

Artículo 4º.- Publicar la presente Resolución en el portal institucional: www.gob.pe/sernanp.

Regístrese y comuníquese,



PROTOCOLO DE MONITOREO DE INGRESOS GENERADOS DEL APROVECHAMIENTO DE LOS ANIMALES DE CAZA EN SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo de los ingresos generados producto del aprovechamiento de los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de su indicador: Ingresos por derecho otorgado por periodo de aprovechamiento, por lo que incluye un marco conceptual general sobre el aprovechamiento de los animales de caza que se realiza en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO ECONÓMICO	<p>Aprovechamiento de Animales de caza</p> <p>Consiste en el uso de la fauna silvestre a través de la cacería para la obtención de carne de monte, el aprovechamiento de animales de caza es una actividad que realiza el poblador amazónico como respuesta a la necesidad intrínseca de alimentarse y obtener ingresos económicos para ayudar a suplir otras necesidades básicas como salud, educación, vivienda, vestido y asistencia médica.</p> <p><i>Animales de caza</i>, se define a aquellas especies de fauna silvestre que están siendo aprovechadas mediante la caza bajo un derecho otorgado, el producto obtenido y aprovechado comúnmente se le denomina "carne de monte".</p> <p>Esta actividad regulada bajo derechos otorgados se realiza en la Reserva Nacional Pucacuro (RNPU), Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS), la Reserva Nacional Matsés (RNM), Reserva Comunal Huimeki (RCH), Reserva Comunal Purús (RCP) y Reserva Comunal Airo Pai (RCAP).</p>
OBJETIVO RELACIONADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP), está enfocado en mantener las poblaciones de la especie en aprovechamiento (animales de caza) y el ecosistema asociado para asegurar su conservación, así como los beneficios que su aprovechamiento genera a las comunidades usuarias de estas Áreas Naturales Protegidas
OBJETIVO ESPECIFICO	Monitorear los beneficios económicos generados por el aprovechamiento de los animales de caza para las familias locales usuarias (comunidades) de Áreas Naturales Protegidas.
NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de ingresos generados por beneficiario directo respecto a la canasta básica familiar por periodo de aprovechamiento.
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	<p>Este indicador permitirá calcular los beneficios generados por el aprovechamiento de animales de caza en cada ANP, en función del porcentaje de ingresos económicos obtenidos por la venta de su carne por periodo de aprovechamiento respecto a la canasta básica familiar.</p> <p>Los ingresos se calcularán como:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Ingresos totales generados por beneficiario por periodo de aprovechamiento de la carne de los animales de caza Ingresos en soles (S/) obtenidos por la venta de carne por familia beneficiaria, por periodo de aprovechamiento en cada ANP.2) Ingresos generados por familia beneficiaria producto del aprovechamiento de animales de caza: Promedio del ingreso en Soles (S/) obtenidos por familia por la venta de carne, por periodo de aprovechamiento en función del total de derechos otorgados que hicieron aprovechamiento en cada ANP.3) Ingresos totales por la comercialización de carne por periodo de aprovechamiento por ANP Ingresos en Soles (S/) obtenidos por familia por la venta de carne por periodo de aprovechamiento en cada ANP.



	<p>4) Ingresos totales por la comercialización de carne de animales de caza a nivel del SINANPE por periodo de aprovechamiento Ingresos en Soles (S/) obtenidos por familia por la venta de carne por periodo de aprovechamiento a nivel del SINANPE.</p> <p>5) Porcentaje de ingresos generados por familia producto del aprovechamiento de animales de caza respecto a la canasta básica familiar por ANP Cociente obtenido dividiendo los ingresos totales obtenidos por la venta de carne respecto a al costo de la canasta básica familiar a nivel nacional por ANP, expresado en porcentaje.</p> <p>6) Porcentaje de ingresos generados por familia producto del aprovechamiento de animales de caza respecto a la canasta básica familiar a nivel de SINANPE Cociente obtenido dividiendo lo ingresos totales obtenidos por la venta de carne respecto al costo de la canasta básica familiar a nivel nacional, a nivel de SINANPE, expresado en porcentaje.</p> <p>Para estos cálculos es necesario conocer el volumen de carne aprovechados por familia beneficiaria por derecho otorgado; así como el precio promedio de venta de carne.</p> <p>El calculo de la canasta básica familiar se esta considerando 4 miembros por familia.</p> <p>El costo de la canasta básica familiar (CBF) se obtendrá de la información del INEI y corresponde al costo de la CBF a nivel nacional.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

METODOLOGÍA

1. DISEÑO DEL MUESTREO

Método para el levantamiento de datos	<p>En las ANP con aprovechamiento de animales de caza, para determinar el porcentaje de ingresos generados por el aprovechamiento de animales de caza, se utilizará preferentemente la información de los certificados de procedencia como medio tangible del aprovechamiento del recurso (Anexo 1), que contiene información sobre: a) Nombre del titular, c) Derecho de aprovechamiento, c) Sector de aprovechamiento, d) Cuota de aprovechamiento, e) Volumen del recurso aprovechado (unidad de medida, condición), f) Numero de Certificado de procedencia. La información consignada en el certificado de procedencia será verificada directamente por los guardaparques de cada PCV.</p> <p>El precio de venta de carne se obtendrá directamente de los integrantes de los grupos de manejo. Estas declaraciones constituyen el precio de venta directa a los comerciantes. Los precios reportados deberán ser promediados para determinar el precio promedio de venta de carne en kilos.</p> <p>Se asumirá como promedio el precio de los animales cazados:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Nombre científico</th> <th>Precio Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Huangana</td> <td><i>Tayassu pecari</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sajino</td> <td><i>Pecari tajacu</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Majás</td> <td><i>Cuniculus paca</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Venado colorado</td> <td><i>Mazama americana</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>El costo de la canasta básica familiar (CBF) se obtendrá de la información del INEI.</p>	Especie	Nombre científico	Precio Promedio	Huangana	<i>Tayassu pecari</i>		Sajino	<i>Pecari tajacu</i>		Majás	<i>Cuniculus paca</i>		Venado colorado	<i>Mazama americana</i>	
Especie	Nombre científico	Precio Promedio														
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>															
Sajino	<i>Pecari tajacu</i>															
Majás	<i>Cuniculus paca</i>															
Venado colorado	<i>Mazama americana</i>															

Área de muestreo o evaluación	<p>Cada ANP definió sus areas de monitoreo tomando en cuenta su representatividad, derechos otorgados, accesibilidad y continuidad en la toma de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, siendo el área de caza de 136,047 ha. La RC Purús tiene 12 acuerdos de actividad menor que abarca un área de 2175.72 ha, en el sector de manejo La Novia; pero también se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza en los sectores de manejo Asmarenac y Asmarenapu, abarcando un área de 3,201.84 ha. La RN Pacaya tienen 01 acuerdo actividad menor con la comunidad Nueva esperanza que actualmente está en proceso de actualización, esta comunidad tiene como actividad más
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>importante la cacería, abarcando un área total de 5798.616 ha. Por tal motivo se va a enfocar el monitoreo de esta zona. Además, tienen 02 acuerdos de actividad menor vigentes con las comunidades de San Francisco y Atum Poza que realizan el aprovechamiento ocasional durante el aprovechamiento de taricaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RC Airo Pai en el sector de Pantoja con 21, 280.86 ha, Aguarico 10,815.04 ha y Lagarto Cocha 10,564.93 ha; tiene actividad de caza y hay aprovechamiento de la carne de los animales cazados, por lo cual quieren implementar AAM. También tienen 01 acuerdos de actividad menor (no se va a renovar porque ya no hay aprovechamiento) • La RC Huimeki tienen 10 acuerdos de actividad menor (1 por cazador), siendo el área de caza de 1104.45 ha (Santa Teresita). • La RN Matsés, está en proceso de otorgamiento de los derechos, sobre los sectores que se realiza la actividad de cacería dentro de ANP, principalmente en el sector 4 Hermanos del Alemán con un área de 43,162.60 ha y el sector Torno que tiene un área de 39,727.18 ha. Donde existe una mayor presión de cacería es en el sector 4 Hermanos del Alemán.
Frecuencia o temporalidad del monitoreo	El cálculo del porcentaje de ingresos por aprovechamiento de animales de caza de cada ANP se realizará por periodos comprendidos de un año, tomando en cuenta que los periodos de aprovechamiento se realizan una vez al año según los derechos otorgados. La evaluación estará vinculada con la del volumen de aprovechamiento, la cual también se realizará anualmente.
Unidades de muestreo	Para el monitoreo del aprovechamiento de animales de caza a partir de la proporción de ingresos generados por el aprovechamiento de animales de caza, se evaluarán todas las áreas con derechos otorgados, por lo que no es necesario definir unidades de muestreo. Sin embargo, las unidades de muestreo corresponden al número de derechos otorgados por ANP, cuyo mapa de distribución se presenta en el Anexo 2.
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro de las unidades de muestreo	Para el cálculo del porcentaje de ingresos generados por el aprovechamiento de animales de caza, se utilizará el volumen de carne aprovechado, abarcando todo el recurso aprovechado en los diferentes derechos otorgados.
Distribución espacial de las unidades de muestreo en el área de muestreo o evaluación	El monitoreo del aprovechamiento de animales de caza a partir de la proporción de ingresos generados por el aprovechamiento abarcará todas las áreas con derechos otorgados, por lo que no es necesario establecer unidades de muestreo. El registro se hará desde los PCV.
Duración del muestreo	Para calcular el porcentaje de ingresos generados por el aprovechamiento de animales de caza, el registro del número de KG aprovechados en cada ANP se realizará durante el periodo de aprovechamiento, abarcando toda la extensión de dicho periodo (Anexo 03). El registro de los precios de venta deberá hacerse a lo largo del mismo periodo de aprovechamiento o posterior a él.
Detalles complementarios del diseño de muestreo (opcional)	Considerar las condiciones de salida del producto (ahumado, fresco salado y fresco). Considerar la cuota de aprovechamiento cultural.
Posibles limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Escaso de personal y logística para realizar el monitoreo del indicador. - Derechos otorgados vigentes que no están realizando la actividad de aprovechamiento. - Derechos otorgados que están alejados de los puestos de vigilancia y control que dificulta el registro del aprovechamiento. - Escaso de capacitación en la metodología de monitoreo. - Dificil accesibilidad a los lugares de aprovechamiento. - Presupuesto insuficiente para la implementación del protocolo.
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	Los registros de ingresos económicos con el aprovechamiento de animales de caza se obtendrán a partir de las autorizaciones de ingreso para el aprovechamiento del recurso y de los certificados de procedencia emitidos, esta información será organizada e incorporada en la base de datos para el registro del aprovechamiento de animales de caza (Anexo 4).

	<p>Los certificados de procedencia emitidos serán digitalizados y almacenados, en las carpetas identificadas para el almacenamiento de la información sobre el aprovechamiento de animales de caza. Esta información deberá ser remitida en copia digital a la UOF Manejo de Recursos y UOFMVC de la DGANP.</p>
<p>Herramienta de análisis para estimar el indicador y las medidas de dispersión (error)</p>	<p>A partir de los registros de la base de datos y utilizando una hoja de cálculo Excel se calculará:</p> <p>1) Ingresos totales generados por familia beneficiaria producto del aprovechamiento de animales de caza (I_{benef}) Para realizar este cálculo se requiere determinar el volumen de carne vendida por familia beneficiaria por periodo de aprovechamiento.</p> $VCV_{ij} = \sum \text{cantidad (Kg) de carne vendida}_{ij}$ <p>Donde: VCV = Volumen de carne vendida por familia beneficiaria, por periodo de aprovechamiento <i>i</i> = número de beneficiarios del cual se realiza el cálculo y; <i>j</i> = año específico del periodo de aprovechamiento analizado.</p> <p>Calcular los ingresos generados por venta de carne por beneficiario:</p> $I_{benefij} = VCV_{ij} \times \text{PrecioVenta}_j$ <p>Donde: $I_{benefij}$ = Ingresos generados (cantidad de dinero) por beneficiario (familia) a partir de la venta de carne aprovechada. <i>i</i> = número de beneficiarios del cual se realiza el cálculo; <i>j</i> = año específico del periodo de aprovechamiento analizado.</p> <p>De esta manera, se podrán calcular:</p> <p><i>*Si el ANP presenta una gran diferencia en el precio en la comercialización por el estado de conservación de la carne (Fresco, ahumado y salado), los cálculos se deben diferenciar. De caso contrario, solo promediarlo. Siempre se debe considerar el precio de la venta del beneficiario directo.</i></p> <p>2) Ingresos promedio de aprovechamiento de animales de caza por beneficiario por periodo de aprovechamiento (IP_{benef}), para cada ANP como:</p> $IP_{benefij} = \frac{\sum_{i=1}^n I_{benefij}}{\text{Número de familias beneficiarias registradas en el periodo de aprovechamiento } j}$ <p>Adicionalmente se deberá calcular la desviación estándar asociada (σ).</p> <p>3) Ingresos totales por la comercialización de carne por periodo de aprovechamiento por ANP (ITC_{ANP_j}), como la suma de todos los ingresos (en S/) obtenidos por la venta de carne por periodo de aprovechamiento <i>j</i>, en cada ANP:</p> $ITC_{ANP_j} = \sum_{i=1}^n I_{benefij}$ <p>4) Ingresos totales por la comercialización de carne a nivel del SINANPE por periodo de aprovechamiento ($ITC_{SINANPE}$), como la suma de todos los ingresos (en S/) obtenidos por la venta de carne, por periodo de aprovechamiento <i>j</i>, a nivel del SINANPE:</p> $ITC_{SINANPE_j} = \sum_{i=1}^n ITC_{ANP_j}$

5) **Porcentaje de ingresos generados por familia producto del aprovechamiento de animales de caza respecto a la canasta básica familiar por ANP (I_{ANP})**, como el porcentaje de los ingresos mensuales generados por familia beneficiaria respecto a la canasta básica familiar a nivel de ANP, para obtener este cálculo se considerará el periodo efectivo en que se realiza en aprovechamiento.

$$\%I_{ANP_j} = \frac{IPM_{benef_j}}{CBF_j} \times 100$$

Donde:

$\%I_{ANP_j}$ = Es la proporción de ingresos generados por ANP respecto a la canasta básica familiar en el periodo de aprovechamiento j

IPM_{benef_j} = Es el ingreso promedio mensual generados por familia beneficiaria en el periodo efectivo de aprovechamiento j :

$$IPM_{benef_j} = \frac{IP_{benef_j}}{\text{Periodo efectivo de aprovechamiento}_j}$$

CBF_j = es el costo de la canasta básica familiar en el año j

6) **Porcentaje de ingresos generados por familia producto del aprovechamiento de animales de caza respecto a la canasta básica familiar a nivel del SINANPE ($\%I_{SINANPE}$)**, como el porcentaje de ingresos generados por familia beneficiaria respecto a la canasta básica familiar a nivel de SINANPE, para obtener este cálculo se considerará el periodo efectivo en que se realiza en aprovechamiento.

$$\%I_{SINANPE_j} = \frac{IPM_{benef_j}}{CBF_j} \times 100$$

Donde:

$\%I_{SINANPE_j}$ = Es el porcentaje de ingresos por ANP en el periodo de aprovechamiento j

IPM_{benef_j} = Ingresos promedio mensual generados por familia en el periodo de aprovechamiento j (respecto al periodo efectivo de aprovechamiento)

CBF = es el costo de la canasta básica familiar

Los valores estimados de $\%I_{ANP}$ y $\%I_{SINANPE}$ serán las expresiones del indicador que serán tomadas en cuenta para calcular la proporción de ingresos generados por familia por el aprovechamiento de animales de caza respecto a la canasta básica familiar en cada ANP y a nivel del SINANPE.

Comparador (medición de cambios en el elemento económico)

A partir de las estimaciones obtenidas se espera poder detectar cambios temporales en la PI_{ANP} , $PI_{SINANPE}$, Las comparaciones se harán en función de la línea base. Se deberán incluir las estimaciones de la desviación estándar al momento de evaluar los resultados de la $\%I$ para determinar la variabilidad de las muestras.

Umbral

Por el tipo de indicador, no es necesario definir umbrales. Sin embargo, se pueden establecer valores mínimos y máximos deseados que sirvan para la interpretación de los cambios en el indicador, en función de las metas de aprovechamiento propuestas.

ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Organización para el levantamiento de datos

Cada ANP propone un plan de implementación del protocolo, el cual debe ser contemplado en los planes anuales de aprovechamiento de los elementos ambientales. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Los reportes anuales se definen el siguiente año después del monitoreo.

Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.

Cronograma de implementación del protocolo de monitoreo aplicado para las ANP

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo	X	X											Especialista Manejo de Recursos del ANP**
Registro de aprovechamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Guardaparques
Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**
Calculo y análisis del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**
Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*	*X												Especialista Manejo de Recursos del ANP**
Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*		* X											Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP

*El reporte de monitoreo se realizará al siguiente año del periodo de aprovechamiento.

** o quien haga sus veces.

Insumos y materiales

Equipos: cámara fotográfica y computadora (equipada con los programas necesarios para el procesamiento y análisis de datos)

Insumos: mapa del área de aprovechamiento (área de muestreo) con contratos y/o acuerdos de actividad menor de aprovechamiento de animales de caza, registro de derechos vigentes y autorizados para cada periodo de aprovechamiento, formularios para el registro de volúmenes de extracción, lápices y materiales de escritorio).

Personal: 02 guardaparques y 01 especialistas (de las ANP).

Capacitaciones: taller teórico-práctico para la evaluación de campo, procesamiento de datos y cálculo del indicador. Esta actividad será coordinada con la Unidad Operativa Funcional Monitoreo Vigilancia y control.

Cada ANP ajusto la lista de insumos para la implementación del protocolo. (ver Anexo 3).

Medios de verificación

Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: formatos de registros de volumen de aprovechamiento, fotos de los formatos de registro de volúmenes de aprovechamiento, informes de aprovechamiento de los titulares del derecho otorgado, base de datos con registros de volúmenes de aprovechamiento, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Plan de Monitoreo de Objetos de Conservación en la Reserva Nacional Pucacuro.

Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Evaluación de la caza de la etnia kichwa en la zona de caza de la Reserva Nacional Pucacuro. Revista Virtual Fauna VET- Perú. www.fauvet-peru.com

SERNANP. 2009. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria 2009-2013. Pp 136.

SERNANP. 2015. Plan Maestro de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana 2015-2019. Pp 58.

SERNANP. 2013. Reserva Nacional Pucacuro: Diagnóstico del proceso de Elaboración del Plan Maestro 2013-2018. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 106pp.

SERNANP. 2013. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pucacuro 2013-2018. Pp 37.

SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Huimeki. Pp 268.

SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Airo Pai. Pp 275.

SERNANP. 2017. Plan Maestro de la Reserva Comunal Machiguenga 2017 - 2021. Pp 74.

SERNANP. 2014. Plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro. Realizado por cazadores kichwas de la comunidad 28 de julio, Alfonso Ugarte y Asociación de Cazadores de Intuto. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 38pp.

ANEXOS

ANEXO 1: Certificado de procedencia para recursos naturales.

N° 000-00000 ⁽¹⁾

CERTIFICADO DE PROCEDENCIA N° -201x-SERNANP-(SIGLA S DEL ANP)

La Jefatura del _____ (ANP) _____, certifica que el recurso (), producto () o subproducto forestal (), flora () y/o fauna silvestre (), proviene del Interior del Área Natural Protegida con acciones responsables de manejo de recursos naturales renovables, bajo el siguiente detalle:

I. Datos del Titular: ⁽²⁾		
Nombre del Titular o Representante Legal	DNI ^(2.1) o RUC ^(2.2)	Derecho Otorgado (R.D., Contrato o Acuerdo) ^(2.3)
Sector de aprovechamiento al interior del ANP ^(2.4)	PDA ^(2.4)	Cuota de Aprovechamiento aprobada ^(2.4)

II. Recurso Natural ⁽³⁾					
Especie ^(3.1)	Cantidad ^(3.2)	Unidad de Medida ^(3.2)	Condición ^(3.4)	Codificación ^(3.4)	Identificación Individual ^(3.4)
Total Aprovechado ^(3.1)					
Saldo ^(3.4)					

III. Condiciones del Transporte ⁽⁴⁾			
Nombre y apellidos del Responsable del Transporte Fuera del ANP	DNI ^(4.1)		Tipo de transporte ^(4.2)
Dirección del Centro de acopio o almacén fuera del ámbito ^(4.3)	Nombre del Responsable del centro de acopio ^(4.3)	DNI ^(4.3)	Destino final en territorio nacional ^(4.3)

IV. Información del Comprador ⁽⁵⁾	
Nombre y Apellido / Razón social ^(5.1)	DNI ^(5.2) o RUC ^(5.2)
Domicilio legal ^(5.3)	

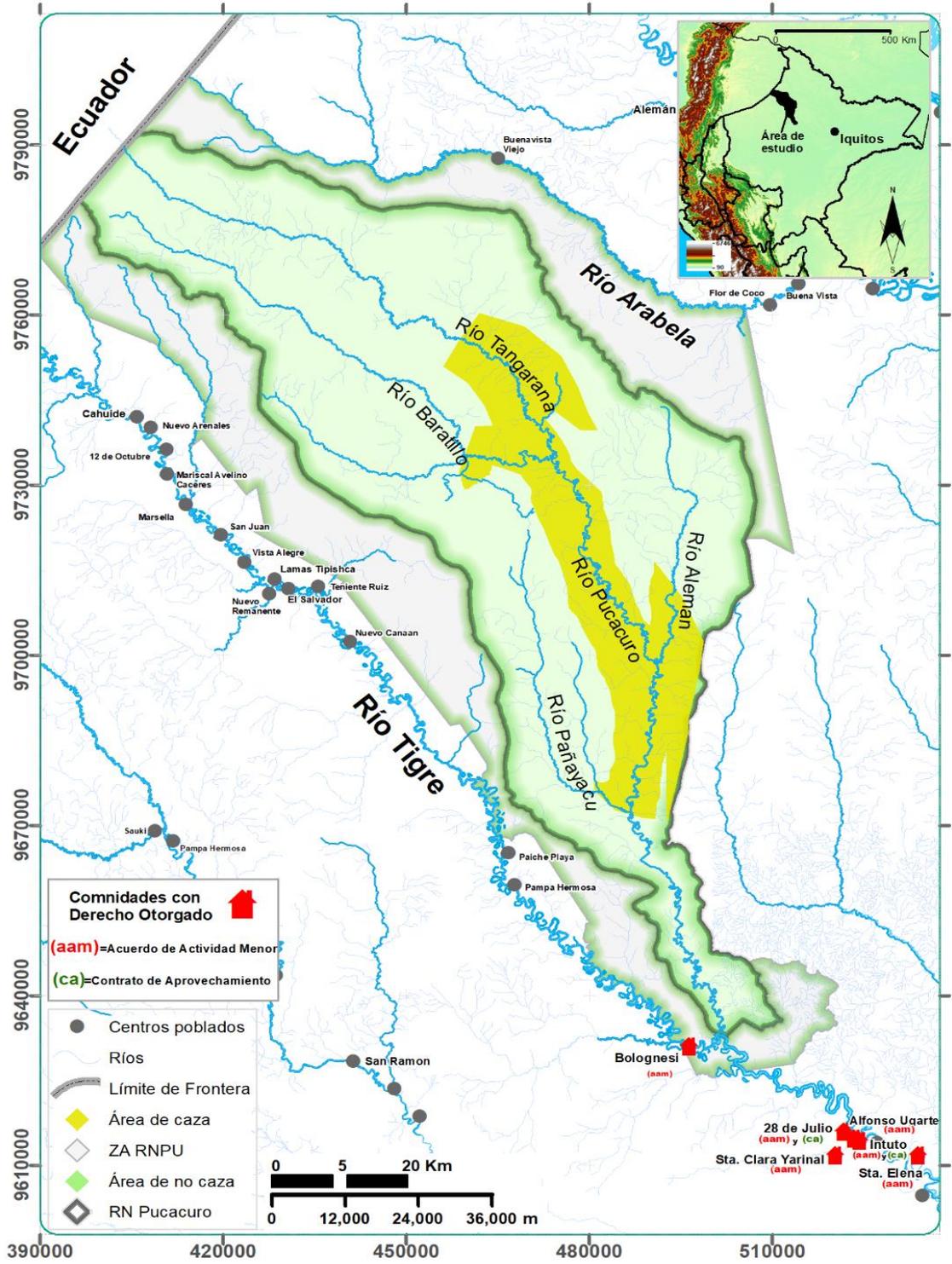
El presente documento equivale a la Guía de Transporte Forestal y de Fauna Silvestre de acuerdo al DS N° 018-2015-MINAGRI y DS N° 019-2015-MINAGRI. Constituye una declaración jurada, siendo el titular del derecho responsable por la información proporcionada, en caso contrario se aplicarán los procedimientos y sanciones previstas en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Fecha de expedición:	Vigencia al:
----------------------	--------------

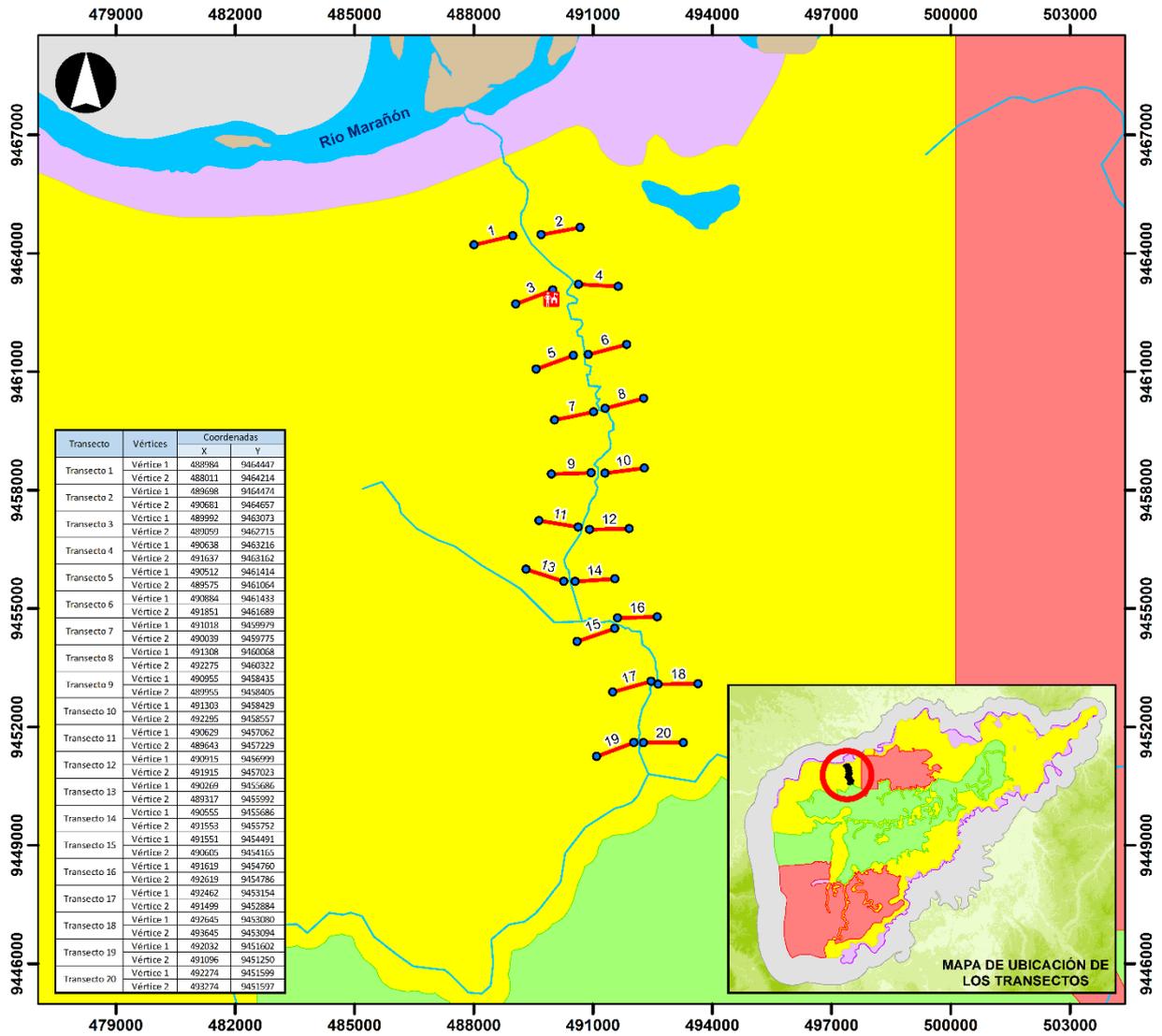
Jefe del ANP o personal designado

ANEXO 2: Mapa de Derechos otorgados de animales de caza en ANP del SINANPE

- 1) Contratos de aprovechamiento de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro



2.2 Mapa del aprovechamiento de los animales de caza en la en la Reserva Nacional Pacaya Samiria



- Signos convencionales**
- Vértices de transectos
 - Transectos de muestreo de fauna
 - fa PV14 Pinchi
 - 🌊 Hidrografía

- Zonificación RNPS**
- 🌿 Zona Silvestre
 - 🟡 Zona de Aprovechamiento Directo
 - 🔴 Zona de Recuperación
 - 🟣 Zona de Uso Especial
 - ⚪ Zona de amortiguamiento

Elipsoide: Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS 84)
Proyección: Universal Transverse Mercator (UTM)
Zona: 18 Sur
Datum Horizontal: WGS 84

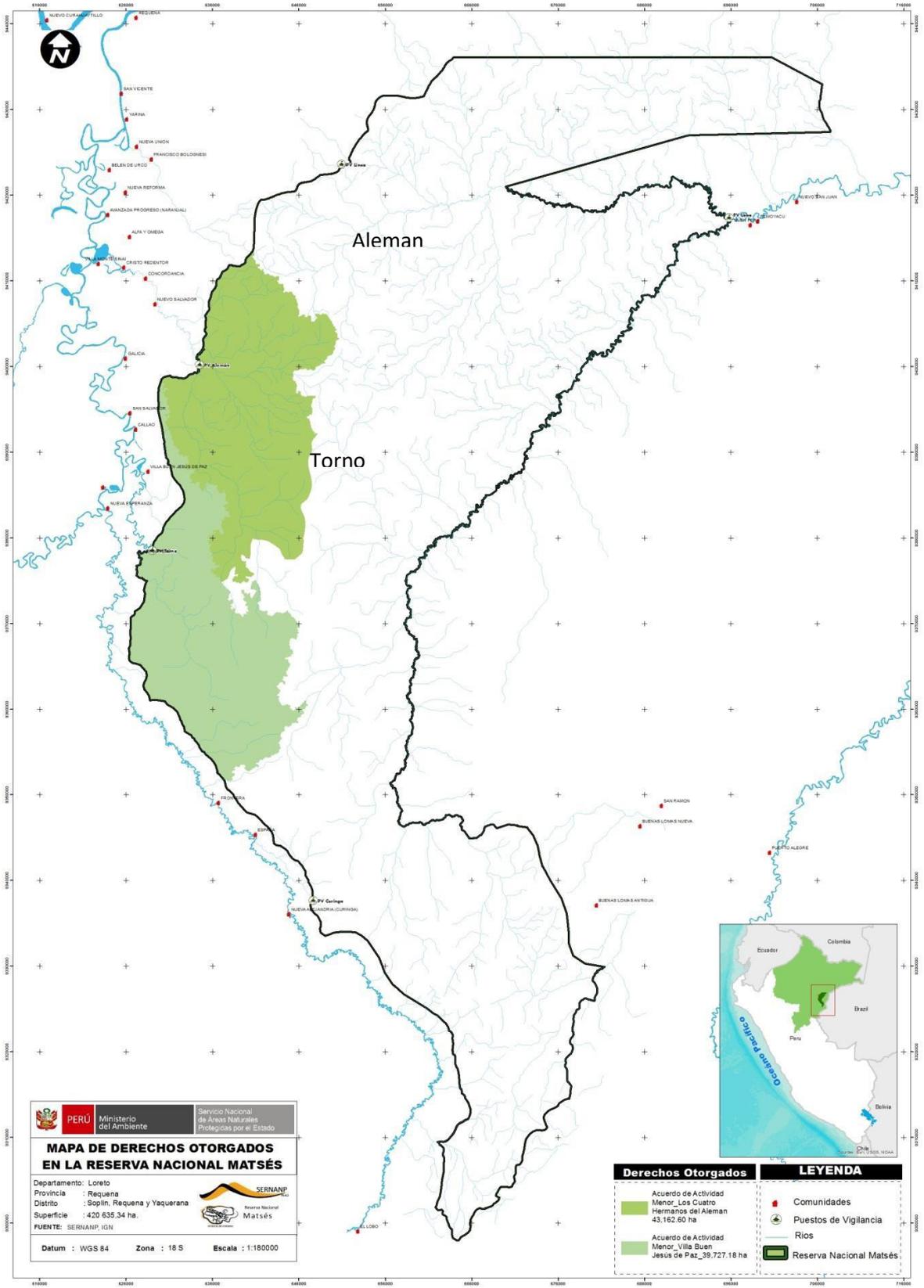
700 350 0 350 700 1:450 Kilómetros

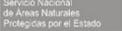
PERÚ Ministerio del Ambiente Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE MUESTREO DE FAUNA EN EL SECTOR SAMIRIA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA

DEPARTAMENTO: LORETO	Serie: 01	Total: 01
PROVINCIA: LORETO	Fecha de elaboración: Junio, 2021	
DISTRITO: PARINARI	Escala de trabajo: 1:650,000	
Fuente: SERNANP Polígono: Jefatura de la RNPS	Elaborado por: E. Del Aguila	

2.3 Mapa de ubicación del aprovechamiento de los animales de caza en la Reserva Nacional Matsés



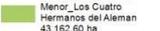
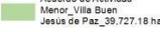

PERÚ Ministerio del Ambiente
 
 Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

MAPA DE DERECHOS OTORGADOS EN LA RESERVA NACIONAL MATSÉS

Departamento : Loreto
 Provincia : Requena
 Distrito : Soplin, Requena y Yaquerana
 Superficie : 420 635.34 ha.
 FUENTE: SERNANP, IGN

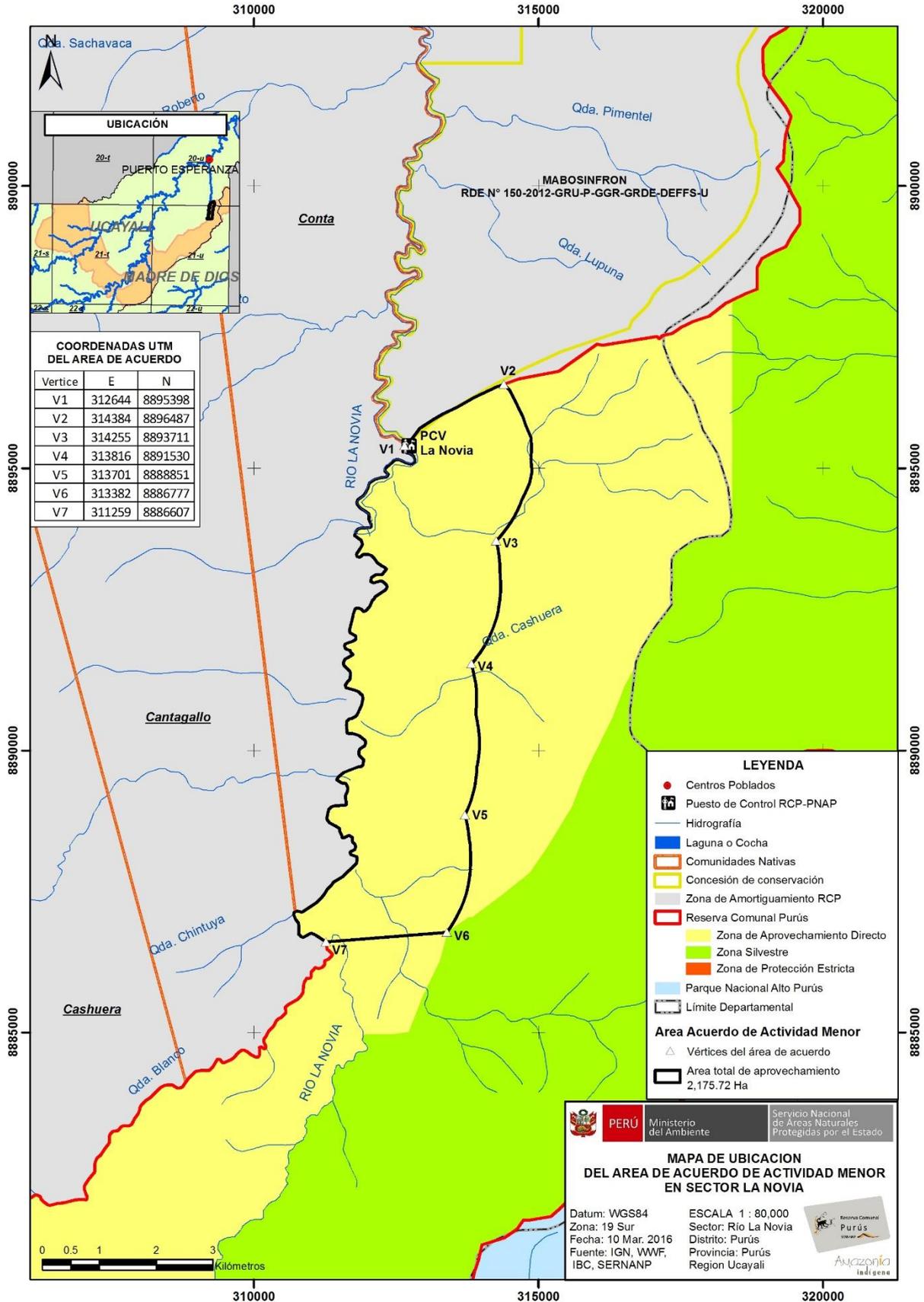

SERNANP
 Reserva Nacional Matsés

Datum : WGS 84 Zona : 18 S Escala : 1:180000

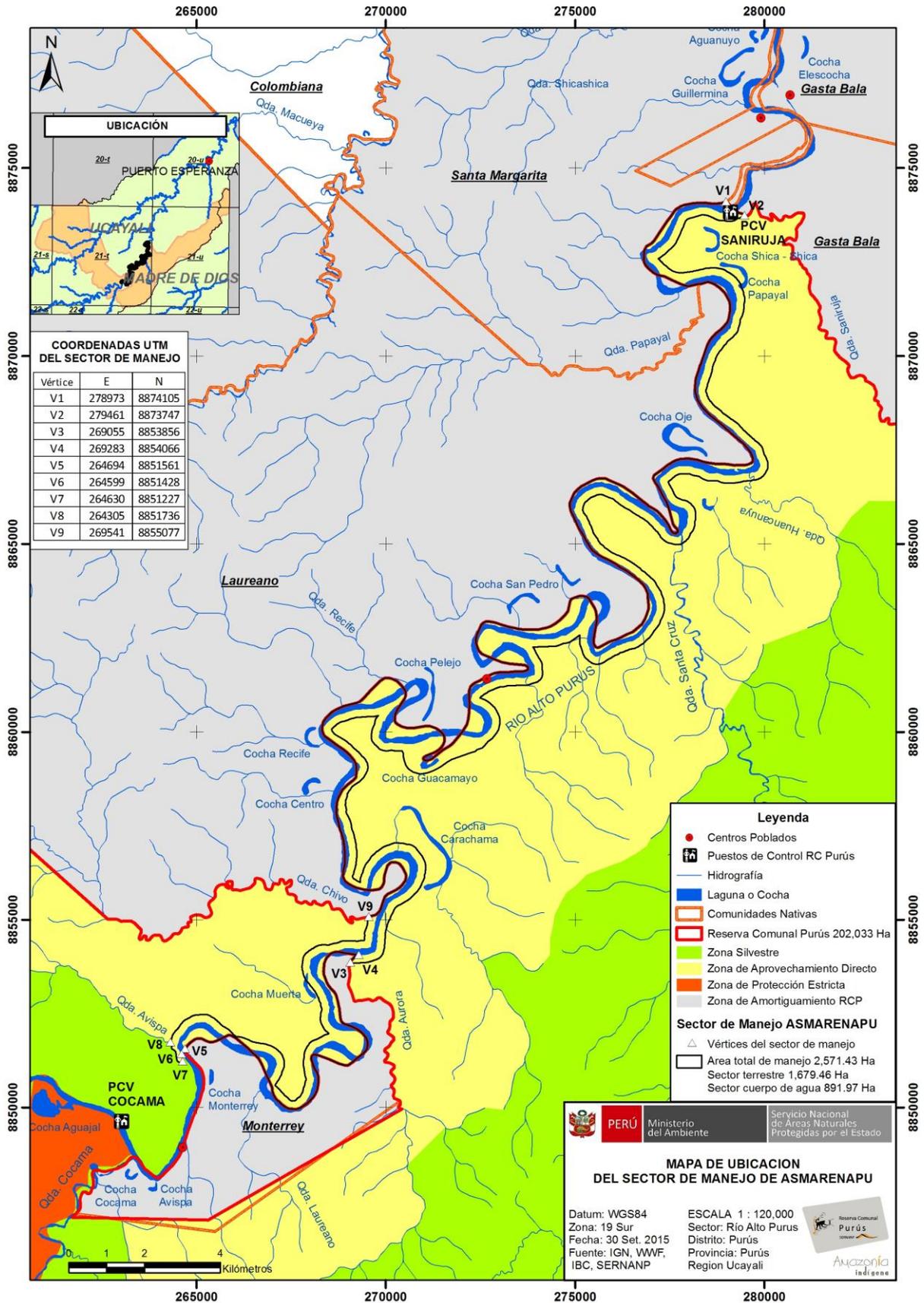
Derechos Otorgados	LEYENDA
 Acuerdo de Actividad Menor_Los Cuatro Hermanos del Aleman 43,162.60 ha	 Comunidades
 Acuerdo de Actividad Menor_Villa Buen Jesus Ge Paz_39,727.18 ha	 Puestos de Vigilancia
	 Rios
	 Reserva Nacional Matsés

2.4 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Purús

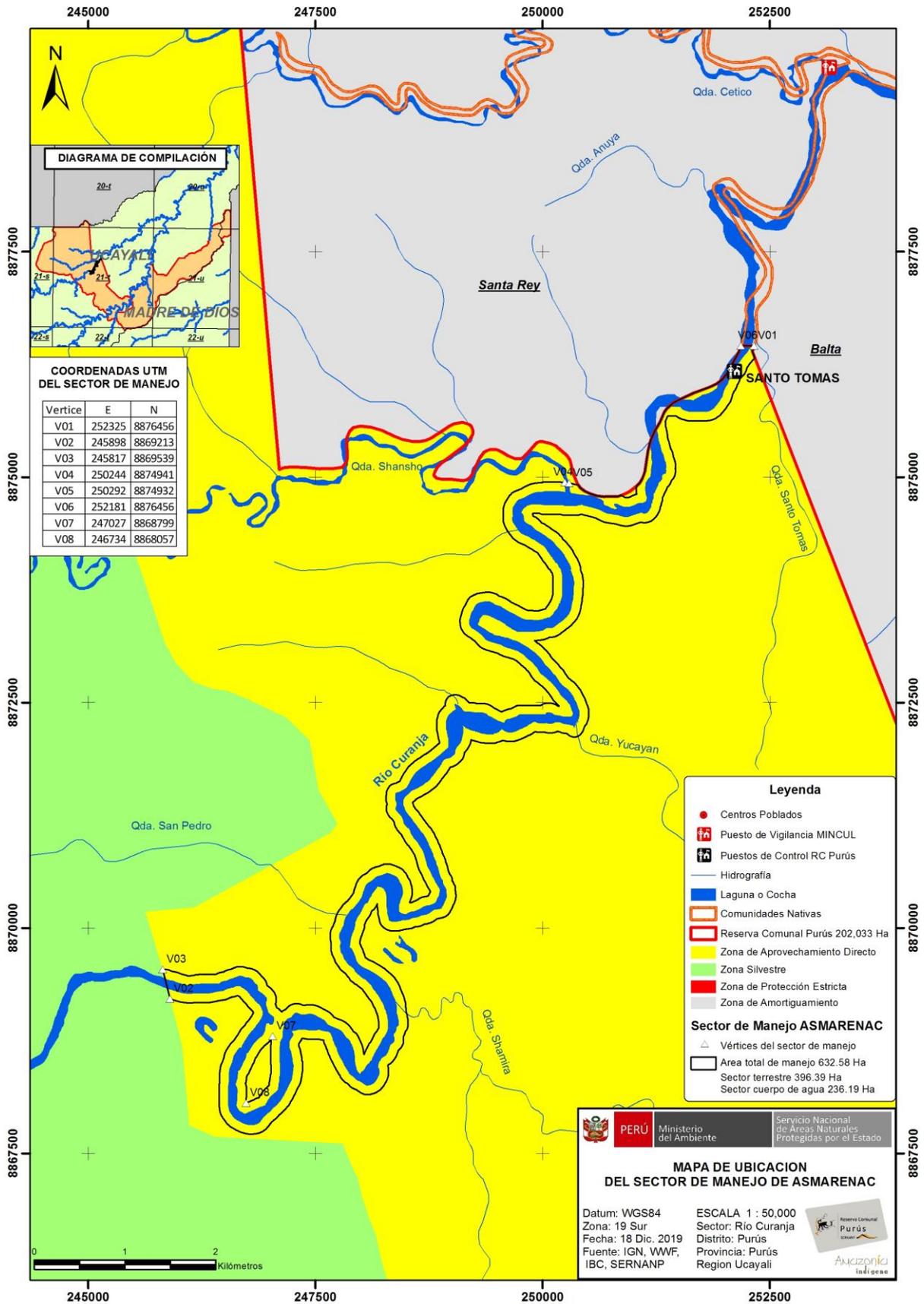
2.4.1 Mapa del área de manejo de La Novia en el río La Novia



2.4.2 Mapa del área de manejo de Asmarenac en el río Curanaja



2.4.3 Mapa del área de manejo de Asmarenapu en el río Alto Purús



ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo de los indicadores económicos de animales de caza en las ANP

3.1 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Pacaya Samiria

RESUPUESTO DE LOS PROTOCOLOS CON INDICADORES ECONOMICOS RNPS						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	6	S/ 300.00	6	S/ 300.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 2,150.00		S/ 1,370.00	
TOTAL			S/ 19,850.0		S/ 1,370.0	

3.2 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Matsés

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialista	S/ 3,200.00	Cantidad 1	Precio total S/ 3,200.00	-	-	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	-	-	El ANP cuenta con el personal (Traslado de personal desde un PV a otro)
			S/ 9,600.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	6	S/ 300.00	
Lapices	S/ 15.00	2	S/ 30.00	6	S/ 90.00	
Borradores	S/ 8.00	5	S/ 40.00	6	S/ 48.00	
Impresora Multifuncional	S/ 700.00	8	S/ 5,600.00	1	S/ 700.00	
Millar papel bond	S/ 24.00	2	S/ 48.00	1	S/ 24.00	
Tinta para impresora 4 colores	S/ 35.00	4	S/ 140.00	4	S/ 140.00	
			S/ 5,958.00		S/ 1,302.00	
TOTAL			S/ 15,558.00		S/ 1,302.00	

3.3 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Huimeki

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						considerado en el protocolo de mono choro
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP nesecita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.4 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Airo Pai

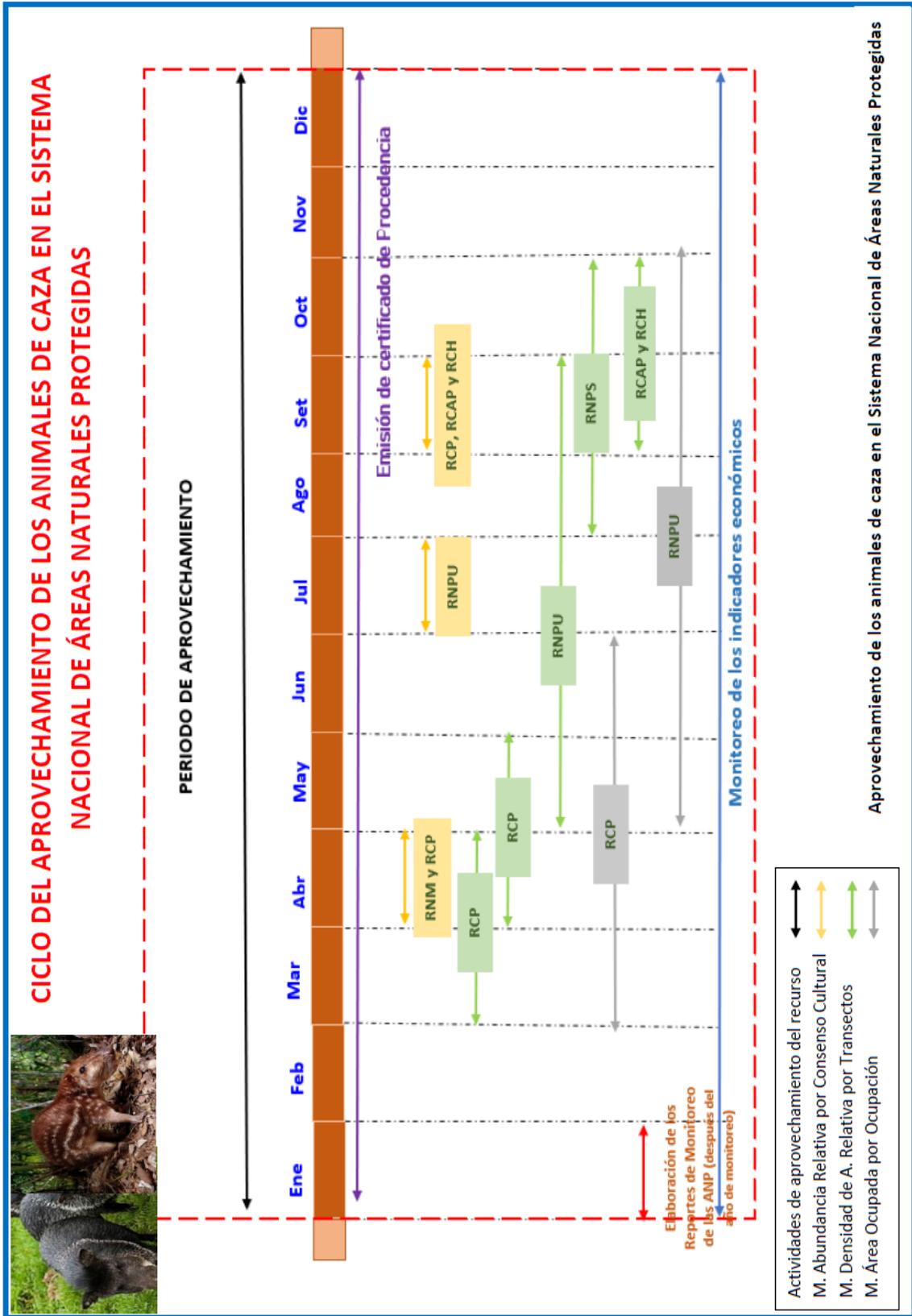
PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP nesecita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP, considerado en el protocolo de taricaya
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.5 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	

3.6 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	





PROTOCOLO DE MONITOREO DEL VOLUMEN DEL APROVECHAMIENTO DE LA CARNE DE LOS ANIMALES CAZADOS EN EL SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo del Volumen de aprovechamiento de los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de su indicador: Volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario directo por periodo de aprovechamiento, por lo que incluye un marco conceptual general sobre el aprovechamiento de los animales de caza que se realiza en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO ECONÓMICO	<p><i>Aprovechamiento de Animales de Caza.</i></p> <p>Consiste en el uso de la fauna silvestre a través de la cacería para la obtención de carne de monte, el aprovechamiento de animales de caza es una actividad que realiza el poblador amazónico como respuesta a la necesidad intrínseca de alimentarse y obtener ingresos económicos para ayudar a suplir otras necesidades básicas como salud, educación, vivienda, vestido y asistencia médica.</p> <p><i>Animales de caza</i>, se define a aquellas especies de fauna silvestre que están siendo aprovechadas mediante la caza bajo un derecho otorgado, el producto obtenido y aprovechado comúnmente se le denomina "carne de monte".</p> <p>Esta actividad regulada bajo derechos otorgados se realiza en la Reserva Nacional Pucacuro (RNPU), Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS), la Reserva Nacional Matsés (RNM), Reserva Comunal Huimeki (RCH), Reserva Comunal Purús (RCP) y Reserva Comunal Airo Pai (RCAP).</p>
OBJETIVO ASOCIADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP), está enfocado en mantener las poblaciones de la especie en aprovechamiento (animales de caza) y el ecosistema asociado para asegurar su conservación, así como los beneficios que su aprovechamiento genera a las comunidades usuarias de estas Áreas Naturales Protegidas.
OBJETIVO DEL MONITOREO	Monitorear el volumen de carne de los animales cazados que se aprovecha en las Áreas Naturales Protegidas.
NOMBRE DEL INDICADOR	<i>Volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario directo respecto a la cuota de aprovechamiento</i> por periodo de aprovechamiento.
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	<p>El indicador permite cuantificar el volumen de aprovechamiento, del producto obtenido (carne de monte) del recurso bajo aprovechamiento (animales de caza), el cual se expresará en kilos como unidad de medida del aprovechamiento de animales de caza, para cada periodo de aprovechamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"><i>1) Volumen total de carne de monte por especie aprovechado por derecho otorgado por unidad de área para el ANP:</i> Cantidad expresada en Kilos de carne aprovechada (fresca, ahumada o salada) por especie por derecho otorgado por el área de cada derecho otorgado, por periodo de aprovechamiento.<i>2) Volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario directo en el ANP:</i> Cantidad expresada en Kilos de carne aprovechada (fresca, ahumada o salada) por familia beneficiaria directa, por periodo de aprovechamiento.<i>3) Promedio del volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario directo, por periodo de aprovechamiento para el ANP:</i> Promedio de la cantidad en kilos de carne aprovechada (fresca, ahumada o salada) por beneficiario directo, por periodo de aprovechamiento, en función del total de beneficiarios



	<p>directos que realizaron el aprovechamiento.</p> <p>4) Razón del Volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario por periodo de aprovechamiento para el ANP: Cociente obtenido dividiendo la cantidad en kilos de carne aprovechada (fresca, ahumada o salada) por familia beneficiaria por periodo de aprovechamiento, entre la cuota de aprovechamiento definida por beneficiario (familia).</p> <p>5) Razón de Volumen de carne de monte aprovechada por beneficiario directo por periodo de aprovechamiento para el SINANPE: Cociente obtenido dividiendo la cantidad en kilos de carne aprovechada (fresca, ahumada o salada) promedio por familia beneficiaria por ANP, por periodo de aprovechamiento, entre la cuota de aprovechamiento promedio definida por familia beneficiaria.</p> <p>Estas serán las formas de calcular el volumen de aprovechamiento por beneficiario directo (familia) como una medida estandarizada del aprovechamiento de los animales de caza a través de la cantidad de carne de monte que se aprovecha (fresca, ahumada o salada) por periodo de aprovechamiento en los derechos otorgados que regulan esta actividad en el ANP.</p> <p><i>*Realizar los cálculos por el estado de conservación de la carne (fresca, ahumada o salado)</i></p>
METODOLOGÍA	
1. DISEÑO DEL MUESTREO	
Método para el levantamiento de datos	<p>En las ANP que realizan el aprovechamiento de animales de caza, los datos de volumen de carne aprovechada por cada derecho otorgado se obtendrán de los registros de caza, que se genera a partir de las fichas de los cazadores que son presentadas en los Puestos de Vigilancia y Control - PCV.</p> <p>Los registros de caza son formatos que la jefatura del ANP proporciona a los cazadores para el registro del aprovechamiento (Anexo 1), a través de los PCV, el cual contiene información referente a: fecha de ingreso y salida, nombre del cazador, número de animales cazados (hembras, machos), condición del recurso provechado (ahumado, salado), lugar de cacería, días de cacería, tipo de derecho otorgado, peso en Kilogramos de carne de animales cazados, y observaciones. Esta información debe ser verificada directamente por los guardaparques antes de la emisión del certificado de procedencia para su transporte.</p>
Área de muestreo o evaluación	<p>Cada ANP define su área de monitoreo para el aprovechamiento de animales de caza en función de las áreas con derechos otorgados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, siendo el área de caza de 136,047 ha. • La RC Purús tiene 12 acuerdos de actividad menor que abarca un área de 2175.72 ha, en el sector de manejo La Novia; pero también se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza en los sectores de manejo Asmarenac y Asmarenapu, abarcando un área de 3,201.84 ha. • La RN Pacaya tienen 01 acuerdo actividad menor con la comunidad Nueva esperanza que actualmente está en proceso de actualización, esta comunidad tiene como actividad más importante la cacería, abarcando un área total de 5798.616 ha. Por tal motivo se va a enfocar el monitoreo de esta zona. Además, tienen 02 acuerdos de actividad menor vigentes con las comunidades de San Francisco y Atum Poza que realizan el aprovechamiento ocasional durante el aprovechamiento de taricaya. • La RC Airo Pai en el sector de Pantoja con 21, 280.86 ha, Aguarico 10,815.04 ha y Lagarto Cocha 10,564.93 ha; tiene actividad de caza y hay aprovechamiento de la carne de los animales cazados, por lo cual quieren implementar AAM. También tienen 01 acuerdos de actividad menor (no se va a renovar porque ya no hay aprovechamiento) • La RC Huimeki tienen 10 acuerdos de actividad menor (1 por cazador), siendo el área de caza de 1104.45 ha (Santa Teresita).

	<ul style="list-style-type: none"> La RN Matsés, está en proceso de otorgamiento de los derechos, sobre los sectores que se realiza la actividad de cacería dentro de ANP, principalmente en el sector 4 Hermanos del Alemán con un área de 43,162.60 ha y el sector Torno que tiene un área de 39,727.18 ha. Donde existe una mayor presión de cacería es en el sector 4 hermanos del Alemán.
Frecuencia o temporalidad del monitoreo	En cada ANP el monitoreo del aprovechamiento de animales de caza a partir de la razón de volumen de aprovechamiento se realizará anualmente, tomando en cuenta que cada periodo de aprovechamiento se realiza anualmente.
Unidades de muestreo	Para el monitoreo del aprovechamiento de animales de caza a partir de la razón de volumen de aprovechamiento se evaluarán todas las áreas con derechos otorgados (como unidades de muestreo), por lo que no es necesario definir unidades de muestreo. En el Anexo 2 se muestra el mapa de la distribución de las unidades de muestreo.
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro de las unidades de muestreo	Abarcará todo el volumen de carne de monte aprovechada, por lo que no es necesario definir un esfuerzo de muestreo. Se registrará el total de carne de monte aprovechada por beneficiario y derecho otorgado en cada ANP.
Distribución espacial de las unidades de muestreo en el área de muestreo o evaluación	Abarcará todas las áreas con derechos otorgados, en algunos casos una sola área de aprovechamiento puede contener uno o más derechos otorgados. Por lo que no es necesario definir un esfuerzo de muestreo. El registro se hará desde los PCV antes de la emisión de los certificados de procedencia.
Duración del muestreo	La temporada de aprovechamiento abarca desde el mes de enero hasta diciembre, por lo que el monitoreo del volumen de aprovechamiento se realizará abarcando toda la extensión de dicho periodo (Anexo 04).
Detalles complementarios del diseño de muestreo (opcional)	Considerar las condiciones de salida del producto (ahumado, fresco salado y fresco). Considerar la cuota de aprovechamiento cultural.
Posibles limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa de personal y logística para realizar el monitoreo del indicador. - Derechos otorgados que están alejados de los puestos de vigilancia y control que dificulta el registro del aprovechamiento. - Escasa de capacitación en la metodología de monitoreo. - Difícil accesibilidad a los lugares de aprovechamiento. - Presupuesto insuficiente para la implementación del protocolo.
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	<p>Las fichas de registro de aprovechamiento son llenadas por los cazadores, y los registros de estas fichas es remitida por el personal guardaparque en cada PCV a la Jefatura del ANP para su sistematización; las fichas de registro se adjuntan a las autorizaciones de ingreso y son codificadas y digitalizadas para contar con medios de verificación y respaldo digital de la información, se deberá verificar que todas las fichas consignen toda la información requerida. Se debe revisar que este registro digital sea nítido y legible para poder servir de base para el procesamiento de los datos. Estos archivos digitales serán almacenados, en carpetas previamente identificadas con la denominación del derecho otorgado y codificación correspondiente a la ficha física, en alguna computadora con capacidad para el almacenamiento de esta información. Esta información deberá ser remitida en copia digital a la UOF Manejo de Recursos y la UOFMVC de la DGANP.</p> <p>En cada ANP, la información de los formatos deberá ser transcrita y ordenada en una base de datos previamente estructurada. La base de datos tendrá información sobre fecha de ingreso y salida, nombre del cazador, número de animales cazados (hembras, machos), condición del recurso provechado (ahumado, fresco salado y fresco), lugar de cacería, días de cacería, tipo de derecho otorgado, peso en Kilogramos de carne de animales cazados, y observaciones.</p> <p>Todos estos campos estarán definidos en una sección de metadatos, en la cual también se incluirán algunas instrucciones básicas para el llenado de la base de datos. Los campos de la base</p>

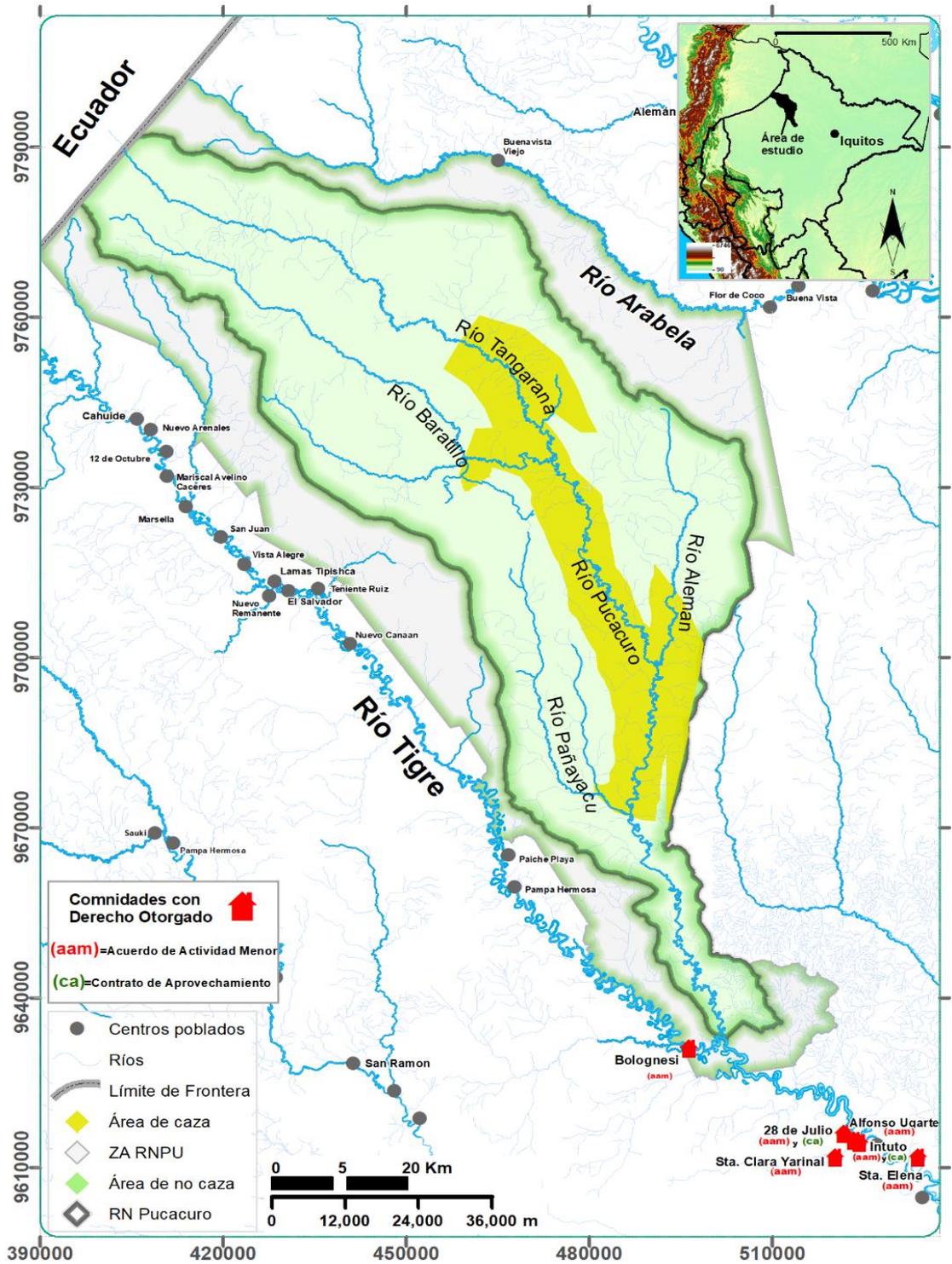
	<p>de datos deben ser completados únicamente con la información definida en los metadatos y estructura. Los campos que contengan información cuantitativa deben respetar las unidades establecidas. Todo editor debe identificar su trabajo en la base de datos, incluyendo la fecha de la edición. Los editores no podrán modificar el orden y/o estructura de la base de datos.</p>
<p>Herramienta de análisis para estimar el indicador y las medidas de dispersión (error)</p>	<p>A partir de los registros de la base de datos y utilizando una hoja de cálculo Excel se calculará:</p> <p>1) Volumen de carne aprovechada por especie derecho otorgado (VCA) por área como:</p> $VCA_{ij} = \frac{\sum \text{cantidad en Kg de carne aprovechada por especie por derecho otorgado } i \text{ en el periodo de aprovechamiento } j}{\text{Área del derecho otorgado } i \text{ del periodo de aprovechamiento } j}$ <p>Donde: <i>i</i> = representa el derecho otorgado para el que se está realizando el cálculo <i>j</i> = el año específico del periodo de aprovechamiento que se está analizando.</p> <p>Al finalizar este cálculo, tendrá tantos resultados como derechos de aprovechamiento (<i>i</i> = <i>n</i>) existan en el ANP para el periodo (año) de aprovechamiento <i>j</i> que se está analizando.</p> <p>2) Volumen de carne aprovechada por beneficiario directo en el ANP (VCB):</p> $VCB_{ij} = \sum_{i=1}^n \text{cantidad en Kg de carne aprovechada por familia } i \text{ en el periodo de aprovechamiento } j$ <p>Donde: <i>i</i> = representa la familia beneficiaria directa para el que se está realizando el cálculo <i>j</i> = el año específico del periodo de aprovechamiento que se está analizando.</p> <p>3) Promedio del volumen de carne aprovechada por beneficiario directo por periodo de aprovechamiento (P_{VCB}):</p> $P_{VCB_j} = \frac{\sum_{i=1}^n VCB_j}{\text{Número de familias que realizaron el aprovechamiento en el periodo de aprovechamiento } j}$ <p>Adicionalmente se deberá calcular la desviación estándar asociada (σ).</p> <p>4) Razón del Volumen de carne aprovechada por beneficiario por periodo de aprovechamiento para el ANP (RVCB_{ANPj}):</p> $RVCB_{ANP_{ij}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Cantidad (Kg) carne de monte aprovechada por familia } i}{\text{Cuota de aprovechamiento } j}$ <p>Donde: <i>i</i> = representa la familia beneficiaria directa para el que se está realizando el cálculo <i>j</i> = el año específico del periodo de aprovechamiento que se está analizando.</p> <p>Los valores estimados de RVAB_{ANPi} será la expresión del indicador que serán tomadas en cuenta para evaluar los niveles de aprovechamiento de este recurso en el ANP.</p> <p>5) Razón de Volumen promedio de carne aprovechada por beneficiario por periodo de aprovechamiento para el SINANPE (RVCB_{SINANPEj}), según:</p>

	$RVCB_{SINANPE_j} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{cantidad (Kg) de carne aprovechada por familia } i \text{ por ANP}}{\text{Cuota de aprovechamiento de carne}_j}$ <p>Donde: <i>i</i> = representa la familia beneficiaria directa para el que se está realizando el cálculo <i>j</i> = el año específico del periodo de aprovechamiento que se está analizando.</p> <p>El valor estimado de $RVCB_{SINANPE_j}$ será la expresión del indicador que será tomado en cuenta para evaluar los niveles de aprovechamiento de este elemento económico en el SINANPE.</p> <p><i>*Realizar los cálculos por el estado de conservación de la carne (fresca, ahumada o salado)</i></p>																																																																																																		
Comparador (medición de cambios en el elemento económico)	A partir de los resultados obtenidos se espera poder detectar cambios temporales en el $RVCB_{ANP_i}$ y $RVCB_{SINANPE}$. Las comparaciones se harán en función de la línea base definida (primer año de aprovechamiento). Además, se harán comparaciones entre temporadas consecutivas o periodos de aprovechamiento. Se deberán incluir las estimaciones de la desviación estándar al momento de evaluar los resultados del P_{VAB} para determinar la variabilidad de las muestras.																																																																																																		
Umbral	No aplica.																																																																																																		
ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA																																																																																																			
Organización para el levantamiento de datos	<p>Cada ANP propone un plan de implementación del protocolo, el cual debe ser contemplado en los planes anuales de aprovechamiento de los elementos ambientales. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Los reportes anuales se definen el siguiente año después del monitoreo.</p> <p>Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.</p> <p><i>Cronograma de implementación del protocolo de monitoreo en las ANP</i></p> <table border="1" data-bbox="411 1205 1481 1816"> <thead> <tr> <th>Actividades</th> <th>Ene</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>May</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Set</th> <th>oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación del monitoreo</td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Registro de aprovechamiento</td> <td>X</td> <td>Guardaparques</td> </tr> <tr> <td>Procesamiento de datos</td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Calculo y análisis del indicador</td> <td></td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*</td> <td>X</td> <td></td> <td>Especialista Manejo de Recursos del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*El reporte de monitoreo se realizará al siguiente año del periodo de aprovechamiento.</i> <i>** o quien haga sus veces.</i></p>	Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	oct	Nov	Dic	Responsable	Preparación del monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**	Registro de aprovechamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Guardaparques	Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**	Calculo y análisis del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**	Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*	X												Especialista Manejo de Recursos del ANP**	Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*		X											Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP
Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	oct	Nov	Dic	Responsable																																																																																						
Preparación del monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**																																																																																						
Registro de aprovechamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Guardaparques																																																																																						
Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**																																																																																						
Calculo y análisis del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**																																																																																						
Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*	X												Especialista Manejo de Recursos del ANP**																																																																																						
Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*		X											Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP																																																																																						
Insumos y materiales	<p>Para el desarrollo del siguiente protocolo serán necesarios los siguientes insumos básicos.</p> <p><u>Equipos:</u> cámara fotográfica y computadora (equipada con los programas necesarios para el procesamiento y análisis de datos)</p> <p><u>Insumos:</u> mapa del área de aprovechamiento (área de muestreo) con contratos y/o acuerdos de</p>																																																																																																		

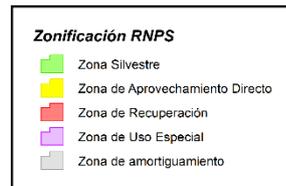
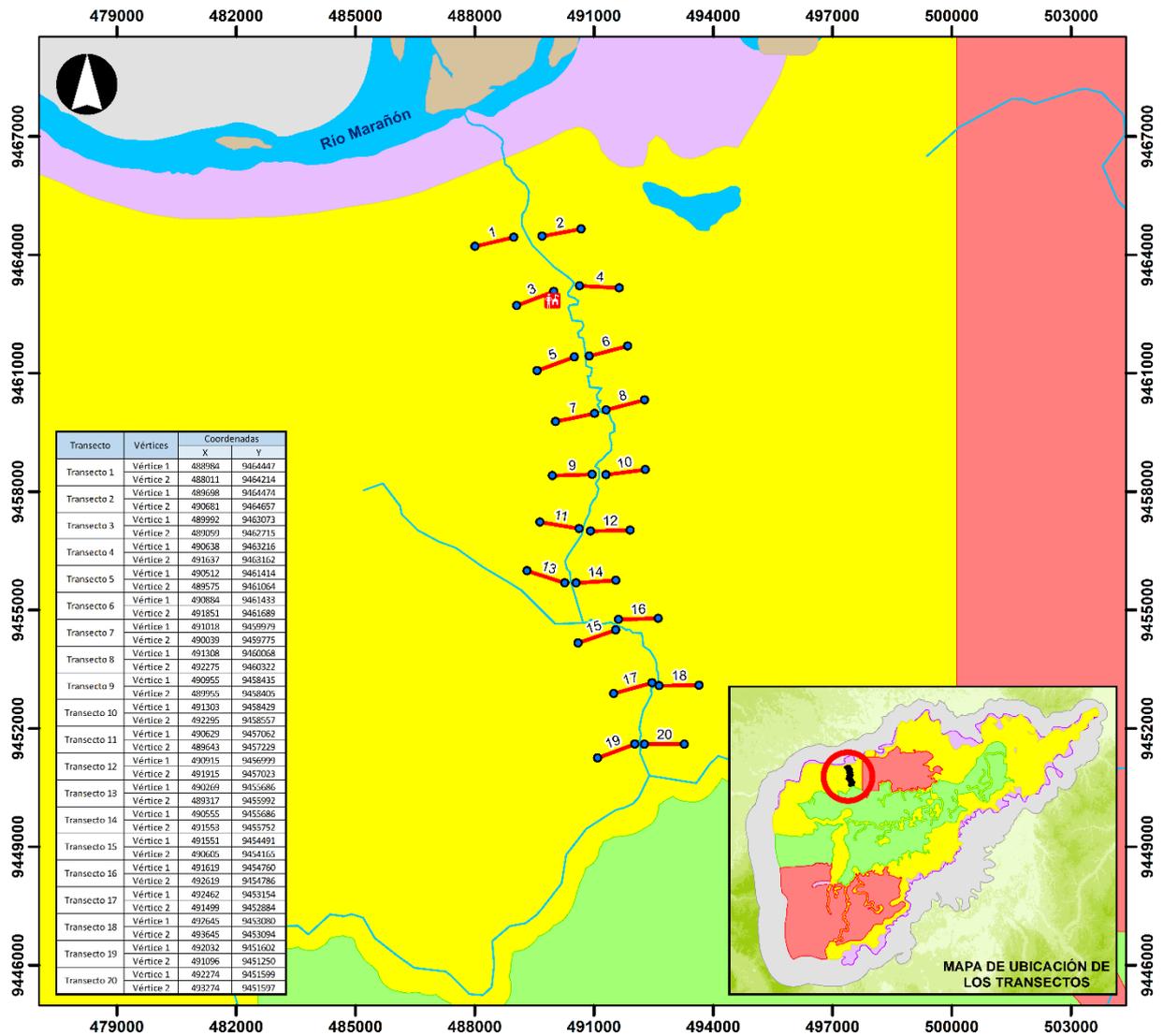
	<p>actividad menor de aprovechamiento de animales de caza, registro de derechos vigentes y autorizados para cada periodo de aprovechamiento, formularios para el registro de volúmenes de extracción, lápices y materiales de escritorio). Anexo 03.</p> <p><u>Personal</u>: 02 guardaparques y 01 especialistas (de las ANP).</p> <p><u>Capacitaciones</u>: taller teórico-práctico para el registro de información, procesamiento de datos y cálculo del indicador. el ANP en coordinación con la UOF Manejo de Recursos y la UOF Monitoreo, vigilancia y control.</p>
Medios de verificación	<p>Se considerarán los documentos, datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo, entre estos: formatos de registros de caza, base de datos con registros de volúmenes de aprovechamiento, entre otros.</p>
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Plan de Monitoreo de Objetos de Conservación en la Reserva Nacional Pucacuro.</p> <p>Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Evaluación de la caza de la etnia kichwa en la zona de caza de la Reserva Nacional Pucacuro. Revista Virtual Fauna VET- Perú. www.fauNAVET-peru.com</p> <p>SERNANP. 2009. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria 2009-2013. Pp 136.</p> <p>SERNANP. 2015. Plan Maestro de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana 2015-2019. Pp 58.</p> <p>SERNANP. 2013. Reserva Nacional Pucacuro: Diagnóstico del proceso de Elaboración del Plan Maestro 2013-2018. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 106pp.</p> <p>SERNANP. 2013. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pucacuro 2013-2018. Pp 37.</p> <p>SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Huimeki. Pp 268.</p> <p>SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Airo Pai. Pp 275.</p> <p>SERNANP. 2017. Plan Maestro de la Reserva Comunal Machiguenga 2017 - 2021. Pp 74.</p> <p>SERNANP. 2014. Plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro. Realizado por cazadores kichwas de la comunidad 28 de julio, Alfonso Ugarte y Asociación de Cazadores de Intuto. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 38pp.</p>	
ANEXOS	

ANEXO 2: Mapa de Derechos otorgados para el aprovechamiento de animales de caza en ANP del SINANPE

2.1 Derechos otorgados en la Reserva Nacional Pucacuro



2.2 Mapa del aprovechamiento de los animales de caza en la en la Reserva Nacional Pacaya Samiria

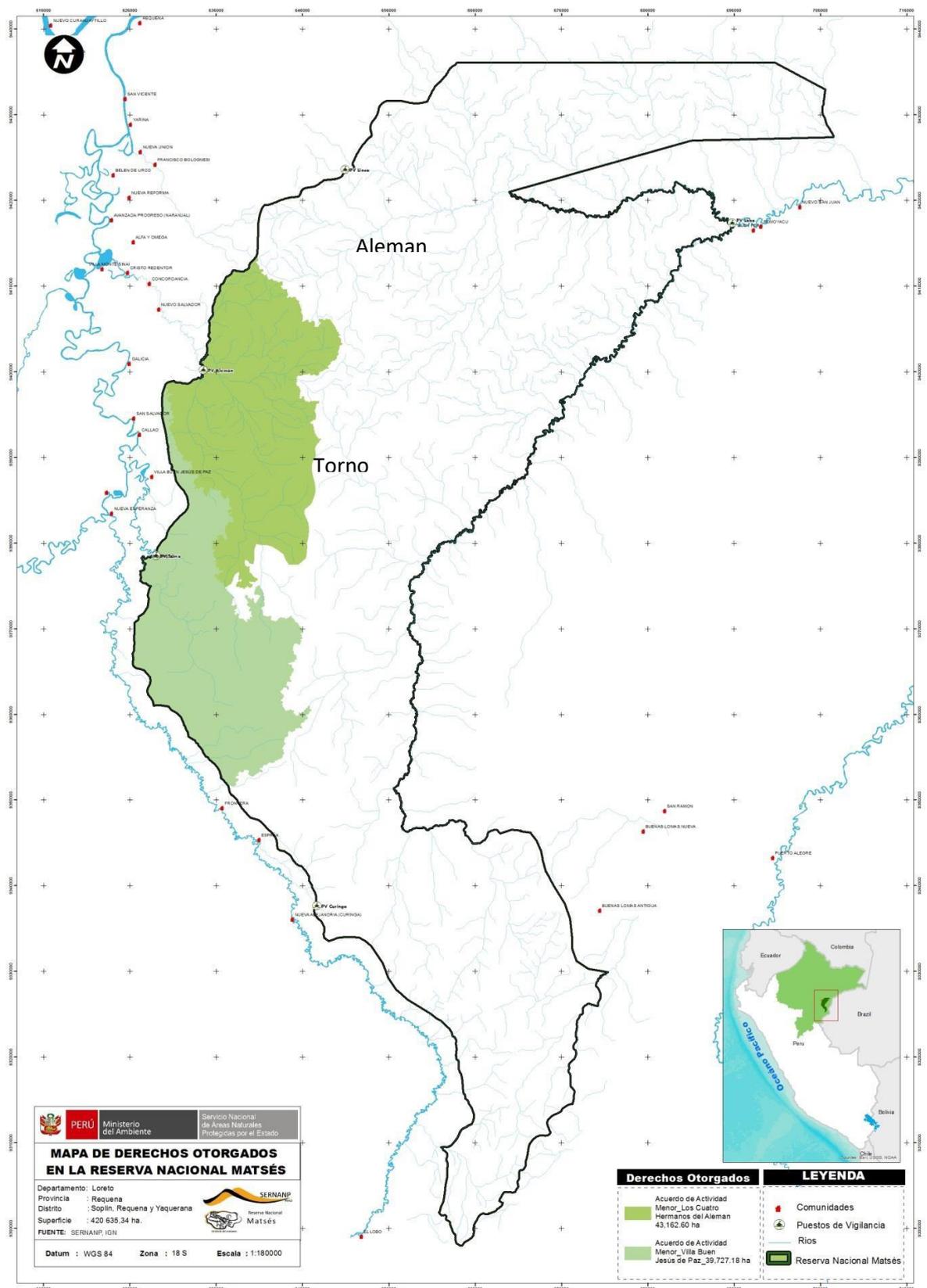


PERÚ Ministerio del Ambiente Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE MUESTREO DE FAUNA EN EL SECTOR SAMIRIA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA

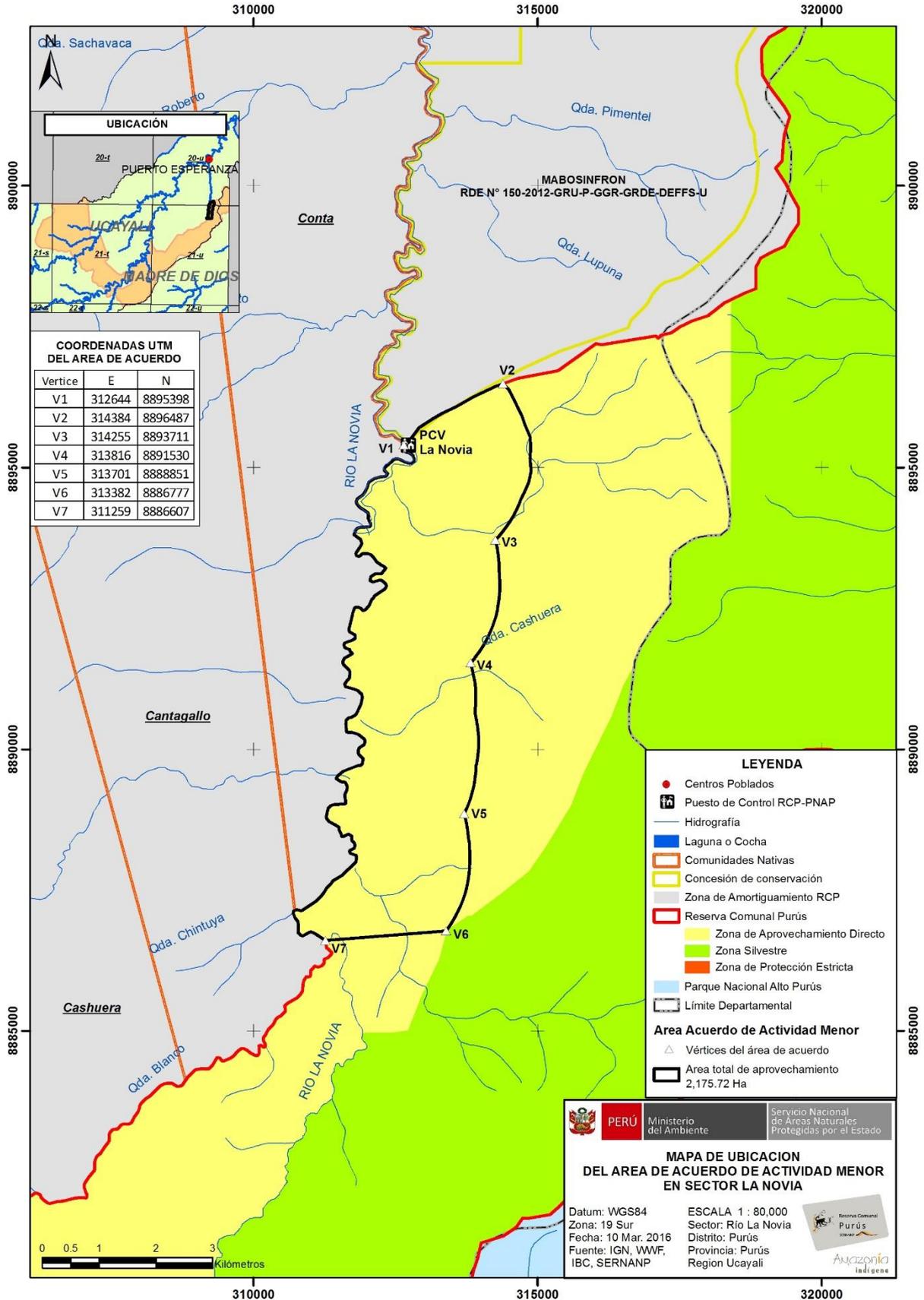
DEPARTAMENTO: LORETO	Serie: 01	Total: 01
PROVINCIA: LORETO	Fecha de elaboración: Junio, 2021	
DISTRITO: PARINARI	Escala de trabajo: 1:650,000	
Fuente: SERNANP Polígono: Jefatura de la RNPS	Elaborado por: E. Del Aguila	

2.3 Mapa de ubicación del aprovechamiento de los animales de caza en la Reserva Nacional Matsés

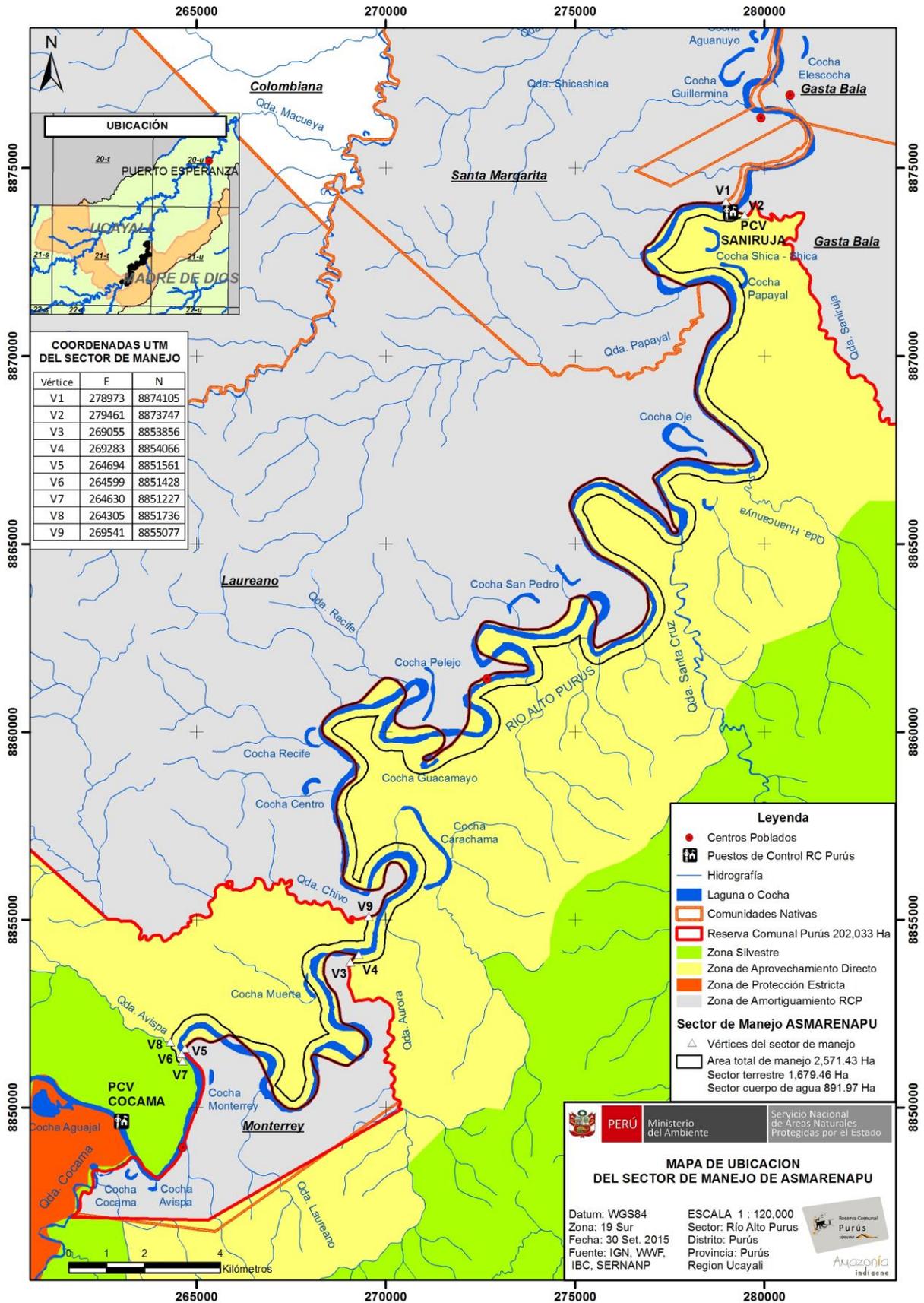


2.4 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Purús

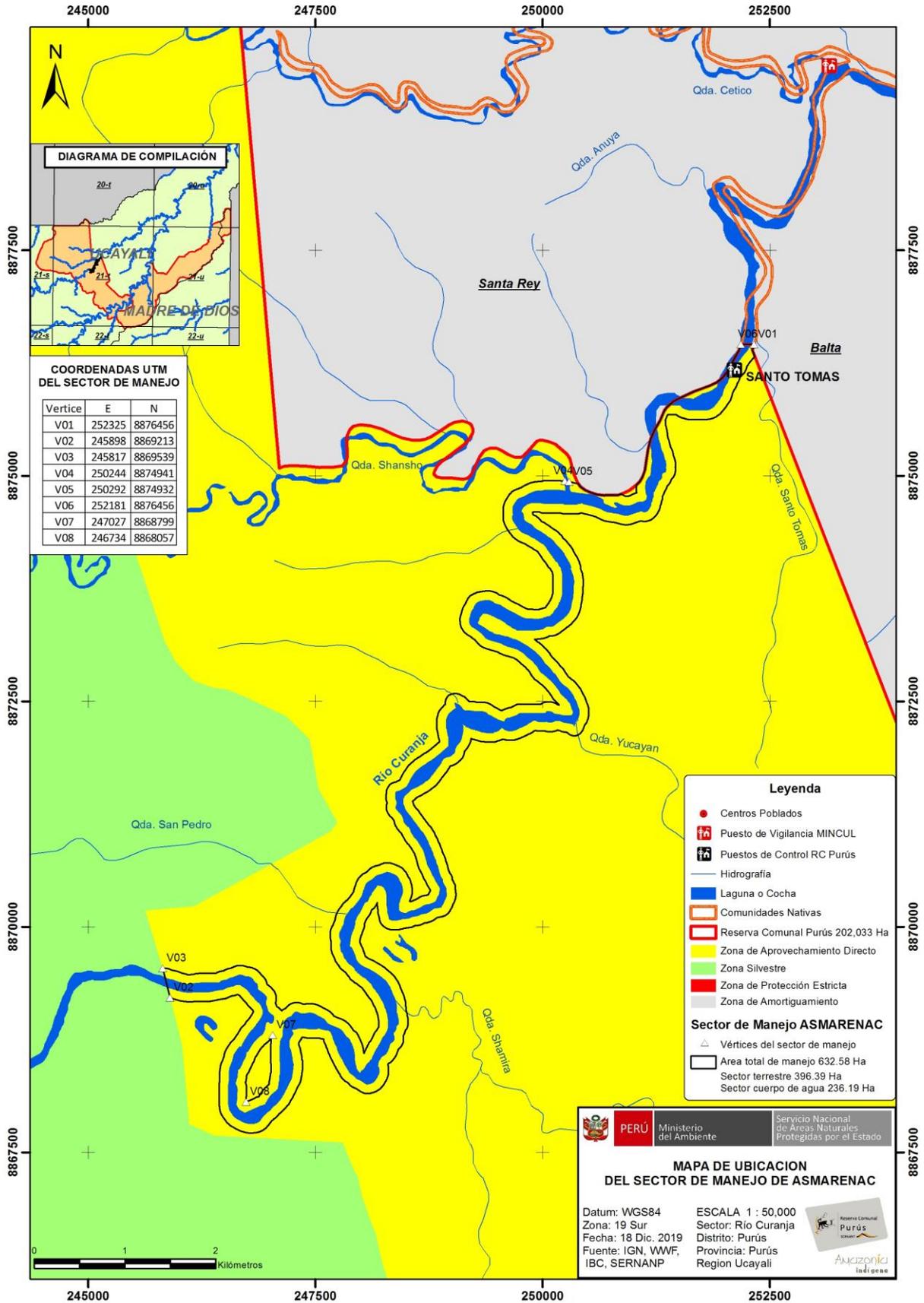
2.4.1 Mapa del área de manejo de La Novia en el río La Novia



2.4.2 Mapa del área de manejo de Asmarenac en el río Curanaja



2.4.3 Mapa del área de manejo de Asmarenapu en el río Alto Purús



ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo de los indicadores económicos de animales de caza en las ANP

3.1 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Pacaya Samiria

RESUPUESTO DE LOS PROTOCOLOS CON INDICADORES ECONOMICOS RNPS						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	6	S/ 300.00	6	S/ 300.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 2,150.00		S/ 1,370.00	
TOTAL			S/ 19,850.0		S/ 1,370.0	

3.2 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Pucacuro

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	

3.3 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Matsés

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL		Cantidad	Precio total			
Especialista	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00	-	-	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	-	-	El ANP cuenta con el personal (Traslado de personal desde un PV a otro)
			S/ 9,600.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	6	S/ 300.00	
Lapices	S/ 15.00	2	S/ 30.00	6	S/ 90.00	
Borradores	S/ 8.00	5	S/ 40.00	6	S/ 48.00	
Impresora Multifuncional	S/ 700.00	8	S/ 5,600.00	1	S/ 700.00	
Millar papel bond	S/ 24.00	2	S/ 48.00	1	S/ 24.00	
Tinta para impresora 4 colores	S/ 35.00	4	S/ 140.00	4	S/ 140.00	
			S/ 5,958.00		S/ 1,302.00	
TOTAL			S/ 15,558.00		S/ 1,302.00	

3.4 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Huimeki

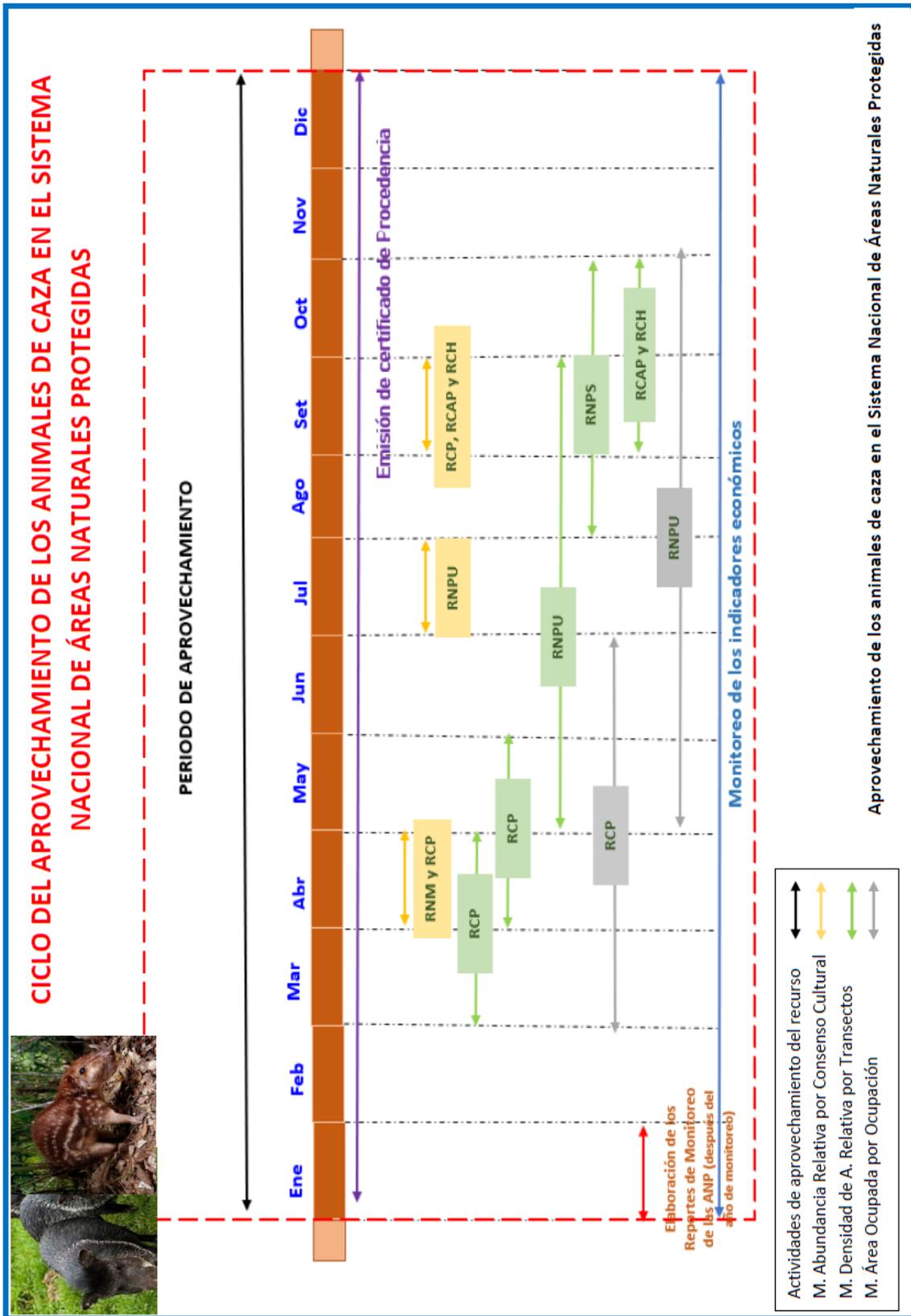
PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						considerado en el protocolo de mono choro
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP necesita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.5 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Airo Pai

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP nesecita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP, considerado en el protocolo de taricaya
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.6 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	





PROTOCOLO DE MONITOREO DE BENEFICIARIOS DEL APROVECHAMIENTO DE ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo de los beneficiarios directos del aprovechamiento de los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de su indicador: Tasa de incremento del número de beneficiarios directos, por lo que incluye un marco conceptual general sobre el aprovechamiento de los animales de caza que se realiza en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO ECONÓMICO	<p>Aprovechamiento de Animales de Caza.</p> <p>Consiste en el uso de la fauna silvestre a través de la cacería para la obtención de carne de monte, el aprovechamiento de animales de caza es una actividad que realiza el poblador amazónico como respuesta a la necesidad intrínseca de alimentarse y obtener ingresos económicos para ayudar a suplir otras necesidades básicas como salud, educación, vivienda, vestido y asistencia médica.</p> <p><i>Animales de caza</i>, se define a aquellas especies de fauna silvestre que están siendo aprovechadas mediante la caza bajo un derecho otorgado, el producto obtenido y aprovechado comúnmente se le denomina “carne de monte”.</p> <p>Esta actividad regulada bajo derechos otorgados se realiza en la Reserva Nacional Pucacuro (RNPU), Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS), la Reserva Nacional Matsés (RNM), Reserva Comunal Huimeki (RCH), Reserva Comunal Purus (RCP) y Reserva Comunal Airo Pai (RCAP).</p> <p>Los beneficiarios por el aprovechamiento de animales de caza se clasificarán como:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Beneficiarios directos</i>: incluye a las familias integrantes de las comunidades que realizaron el aprovechamiento del recurso en un determinado periodo de aprovechamiento.• <i>Beneficiarios Formales</i>: incluye a las familias integrantes de las comunidades o el titular que realizaron el aprovechamiento del recurso y a aquellos que no aprovecharon el recurso en un determinado periodo de aprovechamiento, pero con derechos otorgados. Cada derecho otorgado es suscrito con una persona natural o jurídica denominada titular.• <i>Beneficiarios potenciales</i>: incluye a aquellas familias locales que podrían beneficiarse del aprovechamiento del recurso, los cuales tienen derechos preexistentes en el ANP, poseen acuerdos de conservación con el ANP y se encuentran en el padrón comuneros o familia.
OBJETIVOS ASOCIADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP), está enfocado en mantener las poblaciones de la especie en aprovechamiento (animales de caza) y el ecosistema asociado para asegurar su conservación, así como los beneficios que su aprovechamiento genera a las comunidades usuarias de estas Áreas Naturales Protegidas.
OBJETIVO DEL MONITOREO	Monitorear las familias locales usuarias de Áreas Naturales Protegidas que mantengan los beneficios económicos provenientes del aprovechamiento de animales de caza.
NOMBRE DEL INDICADOR	Tasa de incremento del número de beneficiarios directos por el aprovechamiento de animales de caza por periodo de aprovechamiento.
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	Este indicador permitirá calcular el incremento en el número de familias que se benefician directamente por el aprovechamiento de animales de caza. Para este indicador se calculará: 1) Total, de beneficiarios directos del aprovechamiento de animales de caza en el ANP: Número total de familias que se benefician directamente del aprovechamiento de los animales de caza por periodo de aprovechamiento en el ANP.



	<p>Se estimará el número de familias beneficiarias con la información que brinde la comunidad y con el padrón de socios de la comunidad o el titular del derecho otorgado.</p> <p>2) Tasa de incremento del número de beneficiarios directos que perciben beneficios por el aprovechamiento de animales de caza Porcentaje de incremento del número de familias que se benefician directamente del aprovechamiento de los animales de caza durante un periodo de aprovechamiento respecto a otro.</p> <p>3) Porcentaje de beneficiarios directos del ANP del aprovechamiento de animales de caza. Número de familias que realizaron el aprovechamiento del recurso en un periodo de aprovechamiento respecto al universo de beneficiarios que podrían aprovechar el recurso (comprende a los beneficiarios formales del derecho otorgado y los beneficiarios potenciales que podrían acceder al recurso).</p> <p>4) Porcentaje de beneficiarios directos a nivel del SINANPE que perciben beneficios económicos del aprovechamiento de animales de caza. Número de familias que realizaron el aprovechamiento del recurso en un periodo de aprovechamiento respecto al universo de beneficiarios que podrían aprovechar el recurso (comprende a los beneficiarios formales de los derechos otorgados, y los beneficiarios potenciales que podrían acceder al recurso).</p> <p>Los cálculos del número de beneficiarios, permitirá determinar el indicador Tasa de incremento del número de beneficiarios directos por el aprovechamiento de animales de caza por periodo de aprovechamiento.</p>
METODOLOGÍA	
1. DISEÑO DEL MUESTREO	
Método para el levantamiento de datos	En las ANP con aprovechamiento de animales de caza, para determinar la Tasa de incremento del número de beneficiarios directos por el aprovechamiento de animales de caza por periodo de aprovechamiento, se utilizará la información de volumen de carne de monte aprovechados (Anexo 1), por ello la base de datos de este indicador deberá contener la información de volumen de aprovechamiento del recurso para a partir de ello, realizar el análisis de este indicador.
Área de muestreo o evaluación	<p>Cada ANP definió sus áreas de monitoreo tomando en cuenta su representatividad, derechos otorgados, accesibilidad y continuidad en la toma de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, siendo el área de caza de 136,045.3 ha. • La RC Purús tiene 12 acuerdos de actividad menor que abarca un área de 2175.72 ha, en el sector de manejo La Novia; pero también se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza en los sectores de manejo Asmarenac y Asmarenapu, abarcando un área de 3,201.84 ha. • La RN Pacaya tienen 01 acuerdo actividad menor con la comunidad Nueva esperanza que actualmente está vencido y en proceso de actualización, esta comunidad tiene como actividad más importante la cacería, abarcando un área total de 5798.616 ha. Por tal motivo se va a enfocar el monitoreo de esta zona. Además, tienen 02 acuerdos de actividad menor vigentes con las comunidades de San Francisco y Atum Poza que realizan el aprovechamiento ocasional durante el aprovechamiento de taricaya. • La RC Airo Pai en el sector de Pantoja con 21, 280.86 ha, Aguarico 10,815.04 ha y Lagarto Cocha 10,564.93 ha; tiene actividad de caza y hay aprovechamiento de la carne de los animales cazados, por lo cual quieren implementar AAM. También tienen 01 acuerdos de actividad menor (no se va a renovar porque ya no hay aprovechamiento) • La RC Huimeki tienen 10 acuerdos de actividad menor (1 por cazador), siendo el área de caza de 1104.45 ha (Santa Teresita). • La RN Matsés no presenta derecho otorgado, pero si se realiza la actividad de cacería dentro de ANP, principalmente en el sector 4 Hermanos del Alemán con un área de 43,162.60 ha y el sector Torno que tiene un área de 39,727.18 ha. Donde existe una mayor presión de cacería es en el sector 4 Hermanos del Alemán.

Frecuencia o temporalidad del monitoreo	En cada ANP el monitoreo de la tasa de incremento del número de beneficiarios directos con el aprovechamiento de animales de caza se realizará anualmente, al finalizar el periodo de aprovechamiento.
Unidades de muestreo	Para el monitoreo de los beneficiarios directos del aprovechamiento de animales de caza a partir del Tasa de incremento del número de beneficiarios directos por el aprovechamiento de animales de caza por periodo de aprovechamiento; se evaluarán todas las áreas con derechos otorgados por lo que no es necesario definir unidades de muestreo. En el Anexo 2 se muestra el mapa de la distribución de las unidades de muestreo.
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro de las unidades de muestreo	El esfuerzo debe estar dirigido a registrar las familias beneficiarias directas que realizan el aprovechamiento de animales de caza por derecho otorgado vigente en cada ANP.
Distribución espacial de las unidades de muestreo en el área de muestreo o evaluación	Abarcará todas las áreas con derechos otorgados, por lo que no es necesario establecer unidades de muestreo.
Duración del muestreo	La temporada de muestreo abarcará el periodo de aprovechamiento de enero a diciembre, de acuerdo al flujo establecido en el Anexo xx. El registro de los beneficiarios directos deberá considerar el número de familias integrantes del derecho otorgado (según el padrón de socios) para el desarrollo de la actividad de aprovechamiento.
Detalles complementarios del diseño de muestreo	Considerar las condiciones de salida del producto (ahumado, fresco salado y fresco). Considerar la cuota de aprovechamiento cultural.
Posibles limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Escaso de personal y logística para realizar el monitoreo del indicador. - Derechos otorgados vigentes que no están realizando la actividad de aprovechamiento. - Derechos otorgados que están alejados de los puestos de vigilancia y control que dificulta el registro del aprovechamiento. - Escaso de capacitación en la metodología de monitoreo. - Difícil accesibilidad a los lugares de aprovechamiento. - Presupuesto insuficiente para la implementación del protocolo.
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	<p>Los registros de beneficiarios directos con el aprovechamiento de animales de caza se obtendrán teniendo en cuenta el padrón de socios o cazadores de la asociación y/o comunidad que realizó el aprovechamiento, esta información será incorporada en la base de datos para el registro de este indicador.</p> <p>Los beneficiarios potenciales se determinarán mediante los registros del padrón de socios o cazadores, que integra la comunidad que realiza el aprovechamiento. Esta información será recopilada y actualizada anualmente por cada jefatura de ANP y coordinada con los grupos de manejo y/o comunidad; y remitida en copia digital a la UOF MVC y UOF Manejo de Recursos de la DGANP.</p>
Herramienta de análisis para estimar el indicador y las medidas de dispersión (error)	<p>A partir de los registros de la base de datos y utilizando una hoja de cálculo excel se determinará:</p> <p>1) Total, de beneficiarios directos del aprovechamiento de animales de caza para el ANP por periodo de aprovechamiento (TBD_{ANP}).</p> <p>Para obtener este valor es necesario es necesario determinar el número de beneficiarios por derecho otorgado:</p>

$$BD_{ij} = n_{ij}$$

Donde:

n_{ij} = número de familias que se benefician directamente, estimadas a partir del padrón de socios de la asociación que realizó el aprovechamiento de animales de caza por derecho otorgado i (titular) en el periodo de aprovechamiento j .

$$TBD_{ANP_j} = \sum_{i=1}^n n_{ij}$$

Donde:

n_{ij} = Es el número de familias que se benefician directamente, estimadas a partir del padrón de socios de la asociación que realizó el aprovechamiento de animales de caza por derecho otorgado i (titular o miembros de grupo de manejo) en el periodo de aprovechamiento j , por lo que la sumatoria permitirá obtener el valor total de beneficiarios directos por periodo de aprovechamiento.

Los valores estimados de BD_{ij} y TBD_{ANP_j} , serán las expresiones para determinar el porcentaje de beneficiarios directos que perciben beneficios económicos por el aprovechamiento de animales e caza en cada ANP.

2) Tasa de incremento del número de beneficiarios directos que perciben beneficios por el aprovechamiento de carne de monte (TYB).

$$TYB = \frac{N^{\circ} \text{ benef}_{t_2} - N^{\circ} \text{ benef}_{t_1}}{N^{\circ} \text{ benef}_{t_1}} \times 100$$

Donde:

$N^{\circ} \text{ benef}_{t_2}$ = N° beneficiarios en el periodo de aprovechamiento t_2

$N^{\circ} \text{ benef}_{t_1}$ = N° beneficiarios en el periodo de aprovechamiento t_1

3) Porcentaje de beneficiarios directos del ANP del aprovechamiento de animales de caza (% BD_{ANP}).

$$\%BD_{ANP_j} = \frac{TBD_{ANP_j}}{TBP_{ANP_j} + BP_{ANP_j}} \times 100$$

Donde:

BD_{ANP_j} = Total de beneficiarios (familias) directos que realizaron el aprovechamiento de animales de caza en el periodo de aprovechamiento j .

BP_{ANP_j} = Número de beneficiarios (familias) potenciales que podrían beneficiarse del aprovechamiento directo del recurso en el ANP en el periodo de aprovechamiento j .

TBD = Es el total de familias que realizaron el aprovechamiento de los animales de caza en el periodo de aprovechamiento j .

4) Porcentaje de beneficiarios directos a nivel del SINANPE del aprovechamiento de animales de caza (% $BD_{SINANPE}$).

$$\%BD_{SINANPE_j} = \frac{TBD_{SINANPE}}{TBP_{SINANPE_j} + BP_{SINANPE_j}} \times 100$$

Donde:

	<p>$TBD_{SINANPE_j}$ = Número total familias que se benefician directamente del aprovechamiento de animales de caza por ANP, durante el periodo de aprovechamiento j.</p> <p>$BP_{SINANPE_j}$ = Número total de familias potenciales que podrían beneficiarse del aprovechamiento de animales de caza por ANP, durante el periodo de aprovechamiento j.</p> <p>Los valores estimados de TYB, serán las expresiones del indicador que serán tomadas en cuenta para evaluar la tasa de variación del número de beneficiarios que aprovechan el recurso, además las expresiones %BDANP porcentaje de beneficiarios directos que, por el aprovechamiento de animales de caza en cada ANP y %BDSINANPE, serán las expresiones para conocer el porcentaje de familias que se beneficiaron del aprovechamiento de animales de caza a nivel del ANP y del SINANPE.</p>
Comparador (medición de cambios en el elemento económico)	A partir de las estimaciones obtenidas se espera poder detectar cambios temporales en la tasa de incremento del número de beneficiarios (TYB), el cual puede ser positivo o negativo. Las comparaciones se harán en función de la línea base (primer año de monitoreo), así como con la temporada de aprovechamiento anterior a la de la evaluación.
Umbral	No aplica

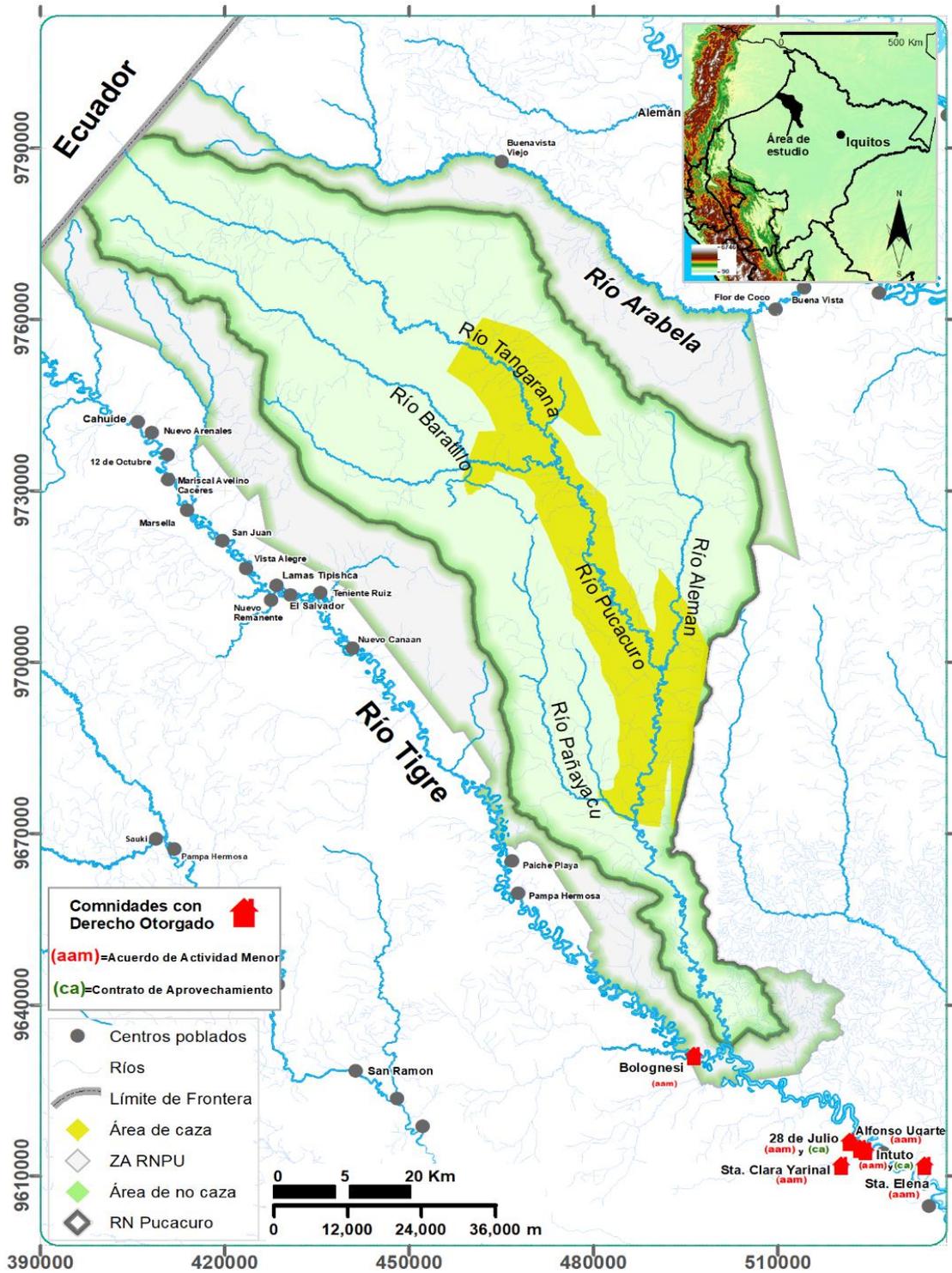
ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Organización para el levantamiento de datos	<p>Cada ANP propone un plan de implementación del protocolo, el cual debe ser contemplado en los planes anuales de aprovechamiento de los elementos ambientales. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Los reportes anuales se definen el siguiente año después del monitoreo.</p> <p>Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.</p> <p>Cronograma de implementación del protocolo de monitoreo para las ANP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividades</th> <th>Ene</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>May</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Ago</th> <th>Set</th> <th>oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación del monitoreo</td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Registro de aprovechamiento</td> <td>X</td> <td>Guardaparques</td> </tr> <tr> <td>Procesamiento de datos</td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Calculo y análisis del indicador</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>Especialista Manejo de Recursos o quine haga sus veces del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*</td> <td>X*</td> <td></td> <td>Especialista Manejo de Recursos o quien haga a sus veces del ANP**</td> </tr> <tr> <td>Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*</td> <td></td> <td>X*</td> <td></td> <td>Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP</td> </tr> </tbody> </table> <p>*El reporte de monitoreo se realizará al siguiente año del periodo de aprovechamiento. ** o quien haga sus veces.</p>	Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	oct	Nov	Dic	Responsable	Preparación del monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**	Registro de aprovechamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Guardaparques	Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**	Calculo y análisis del indicador											X	X	Especialista Manejo de Recursos o quine haga sus veces del ANP**	Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*	X*												Especialista Manejo de Recursos o quien haga a sus veces del ANP**	Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*		X*											Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP
	Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	oct	Nov	Dic	Responsable																																																																																					
Preparación del monitoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos del ANP**																																																																																						
Registro de aprovechamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Guardaparques																																																																																						
Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Especialista Manejo de Recursos y guardaparque del ANP**																																																																																						
Calculo y análisis del indicador											X	X	Especialista Manejo de Recursos o quine haga sus veces del ANP**																																																																																						
Reporte anual monitoreo de aprovechamiento del ANP*	X*												Especialista Manejo de Recursos o quien haga a sus veces del ANP**																																																																																						
Reporte anual de monitoreo del recurso a nivel del SINANPE*		X*											Especialista Monitoreo de la UOFMR de la DGANP																																																																																						
Insumos y materiales	<p>Para el desarrollo del siguiente protocolo serán necesarios los siguientes insumos básicos.</p> <p><u>Equipos</u>: cámara fotográfica y computadora (equipada con los programas necesarios para el procesamiento y análisis de datos)</p> <p><u>Insumos</u>: mapa del área de aprovechamiento (área de muestreo) con contratos y/o acuerdos de actividad menor de aprovechamiento de animales de caza, registro de derechos vigentes y</p>																																																																																																		

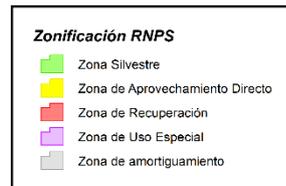
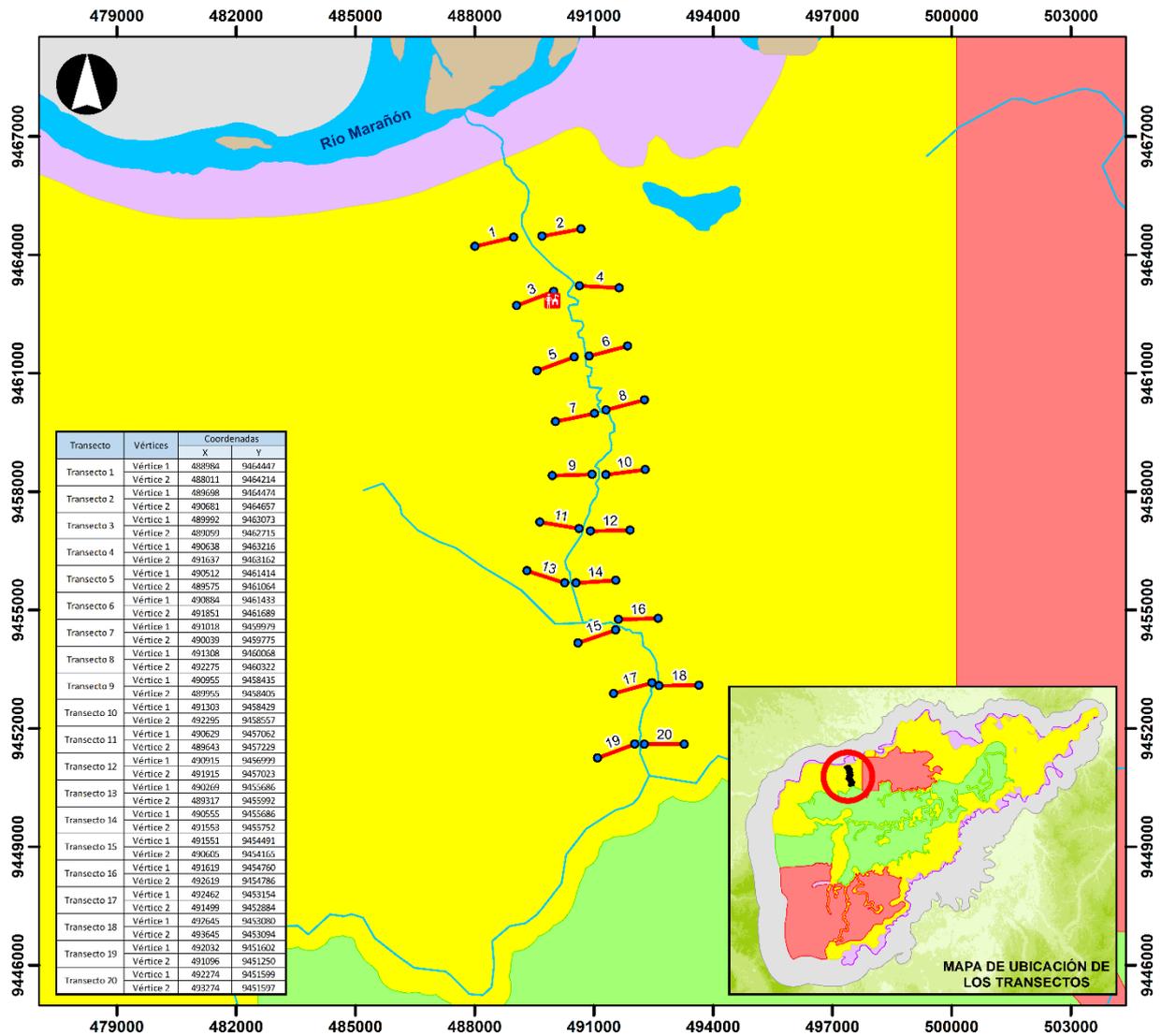
	<p>autorizados para cada periodo de aprovechamiento, formularios para el registro de volúmenes de extracción, lápices y materiales de escritorio).</p> <p><u>Personal</u>: 02 guardaparques y 01 especialistas (de las ANP).</p> <p><u>Capacitaciones</u>: taller teórico-práctico para la evaluación de campo, procesamiento de datos y cálculo del indicador. Esta actividad será coordinada con la Unidad Operativa Funcional Monitoreo Vigilancia y control.</p> <p>Cada ANP ajusto la lista de insumos para la implementación del protocolo. (ver Anexo 3).</p>
Medios de verificación	<p>Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: formatos de registros de volumen de aprovechamiento, fotos de los formatos de registro de volúmenes de aprovechamiento, informes de aprovechamiento de los titulares del derecho otorgado, base de datos con registros de volúmenes de aprovechamiento, entre otros.</p>
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Plan de Monitoreo de Objetos de Conservación en la Reserva Nacional Pucacuro.</p> <p>Pérez-Peña, P.E.; Ruck, L.; G. Rojas. 2013. Evaluación de la caza de la etnia kichwa en la zona de caza de la Reserva Nacional Pucacuro. Revista Virtual Fauna VET- Perú. www.faunavet-peru.com</p> <p>SERNANP. 2009. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria 2009-2013. Pp 136.</p> <p>SERNANP. 2015. Plan Maestro de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana 2015-2019. Pp 58.</p> <p>SERNANP. 2013. Reserva Nacional Pucacuro: Diagnóstico del proceso de Elaboración del Plan Maestro 2013-2018. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 106pp.</p> <p>SERNANP. 2013. Plan Maestro de la Reserva Nacional Pucacuro 2013-2018. Pp 37.</p> <p>SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Huimeki. Pp 268.</p> <p>SERNANP. 2012. Plan Maestro preliminar de la Reserva Comunal Airo Pai. Pp 275.</p> <p>SERNANP. 2017. Plan Maestro de la Reserva Comunal Machiguenga 2017 - 2021. Pp 74.</p> <p>SERNANP. 2014. Plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro. Realizado por cazadores kichwas de la comunidad 28 de julio, Alfonso Ugarte y Asociación de Cazadores de Intuto. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Lima. 38pp.</p>	
ANEXOS	

ANEXO 2: Mapa de Derechos otorgados para el aprovechamiento de animales de caza en las ANP del SINANPE

2.1 Mapa de los Derechos otorgados en la Reserva Nacional Pucacuro



2.2 Mapa del aprovechamiento de los animales de caza en la en la Reserva Nacional Pacaya Samiria

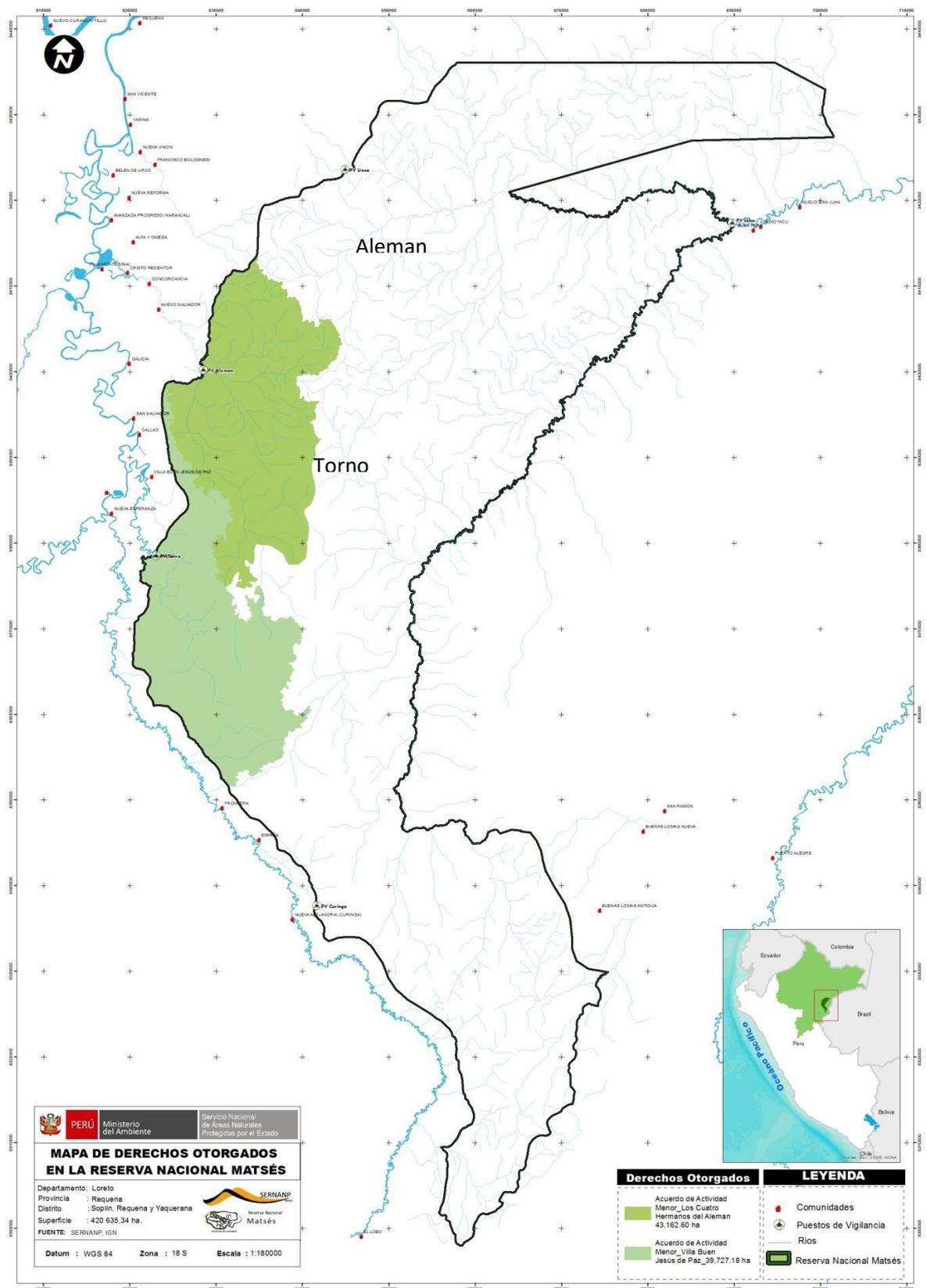


PERÚ Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

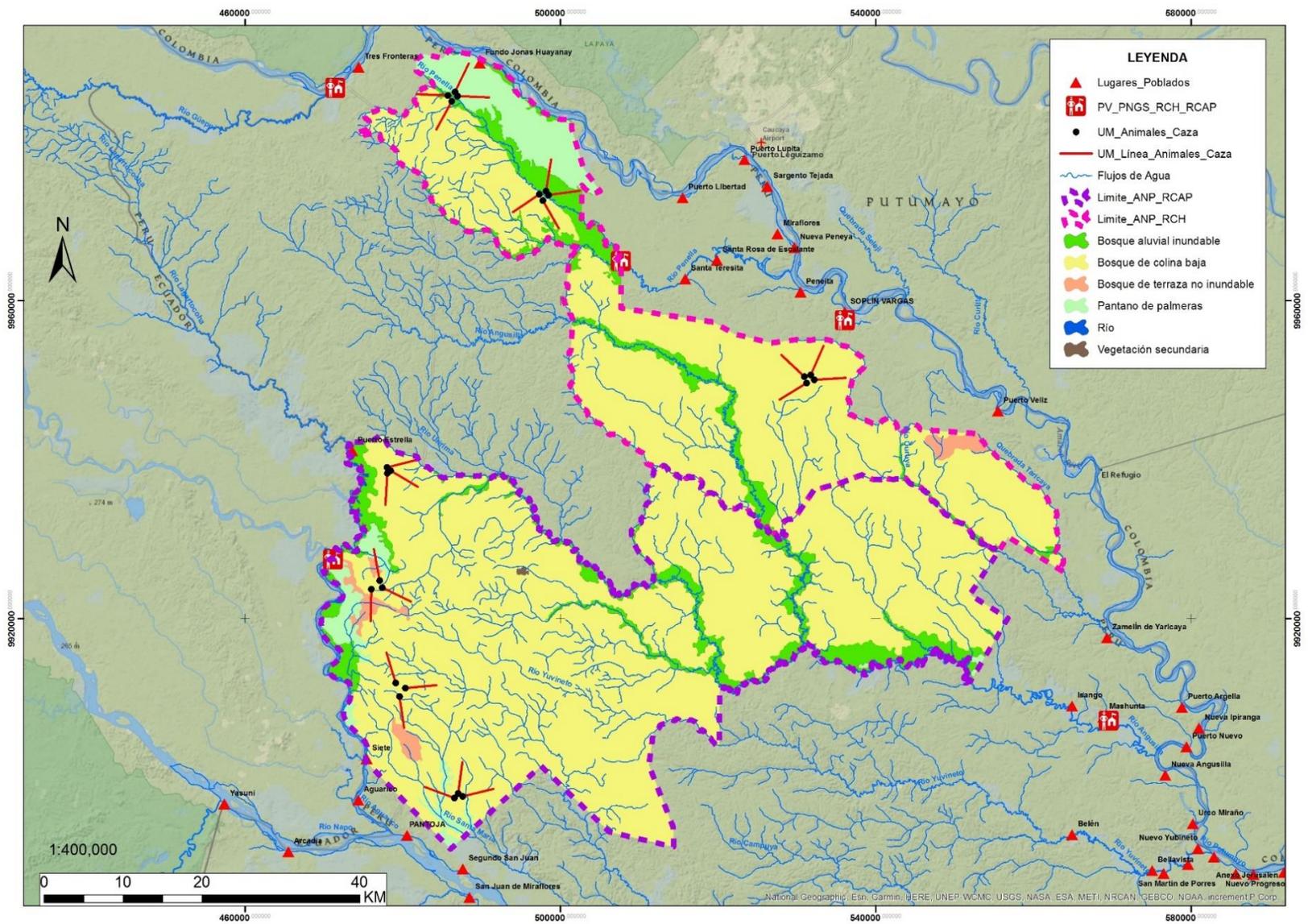
UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE MUESTREO DE FAUNA EN EL SECTOR SAMIRIA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA

DEPARTAMENTO: LORETO	Serie: 01	Total: 01
PROVINCIA: LORETO	Fecha de elaboración: Junio, 2021	
DISTRITO: PARINARI	Escala de trabajo: 1:650,000	
Fuente: SERNANP Polígono: Jefatura de la RNPS	Elaborado por: E. Del Aguila	

2.3 Mapa de ubicación del aprovechamiento de los animales de caza en la Reserva Nacional Matsés

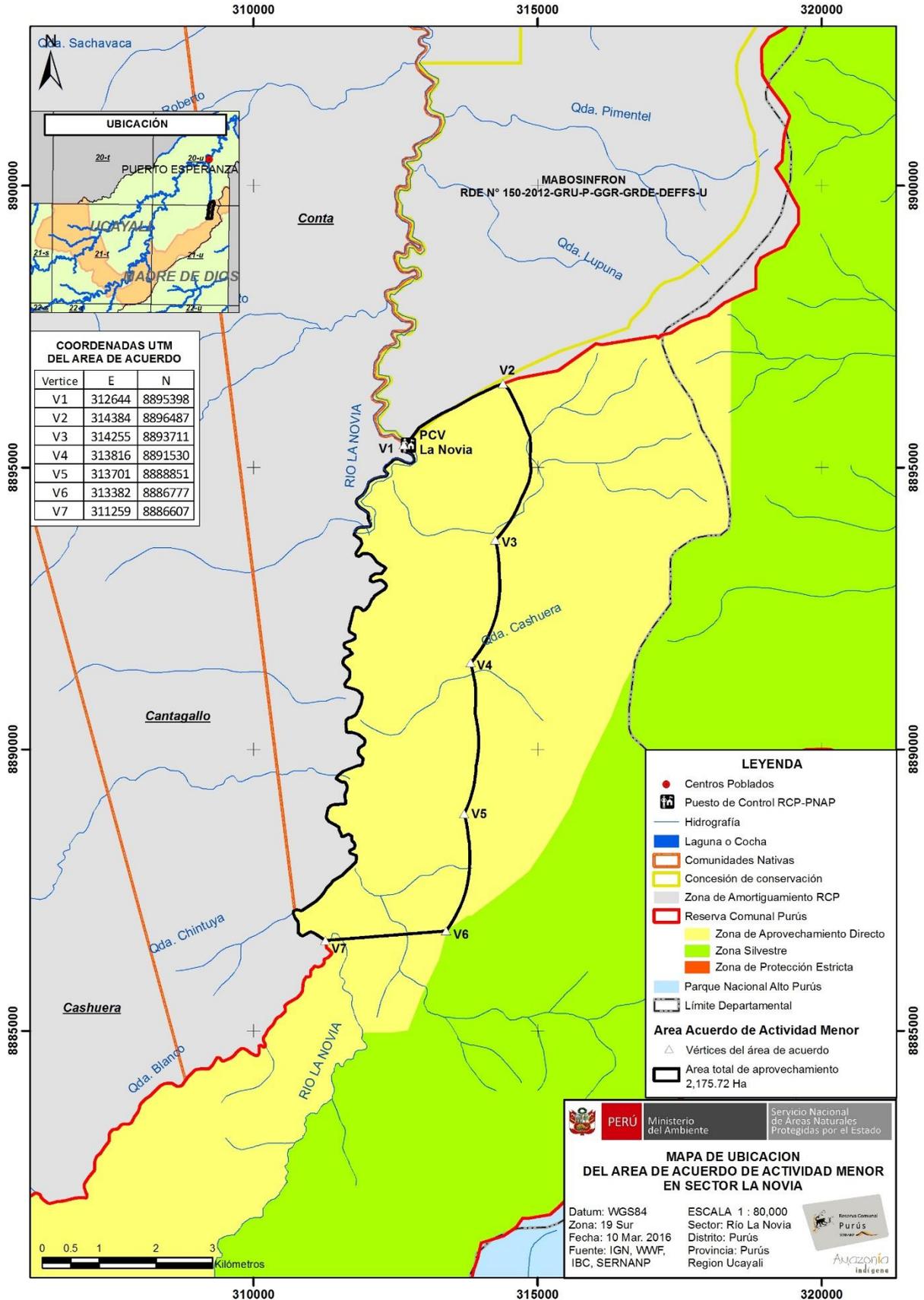


2.4 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Airo Pai y Reserva Comunal Huemeki

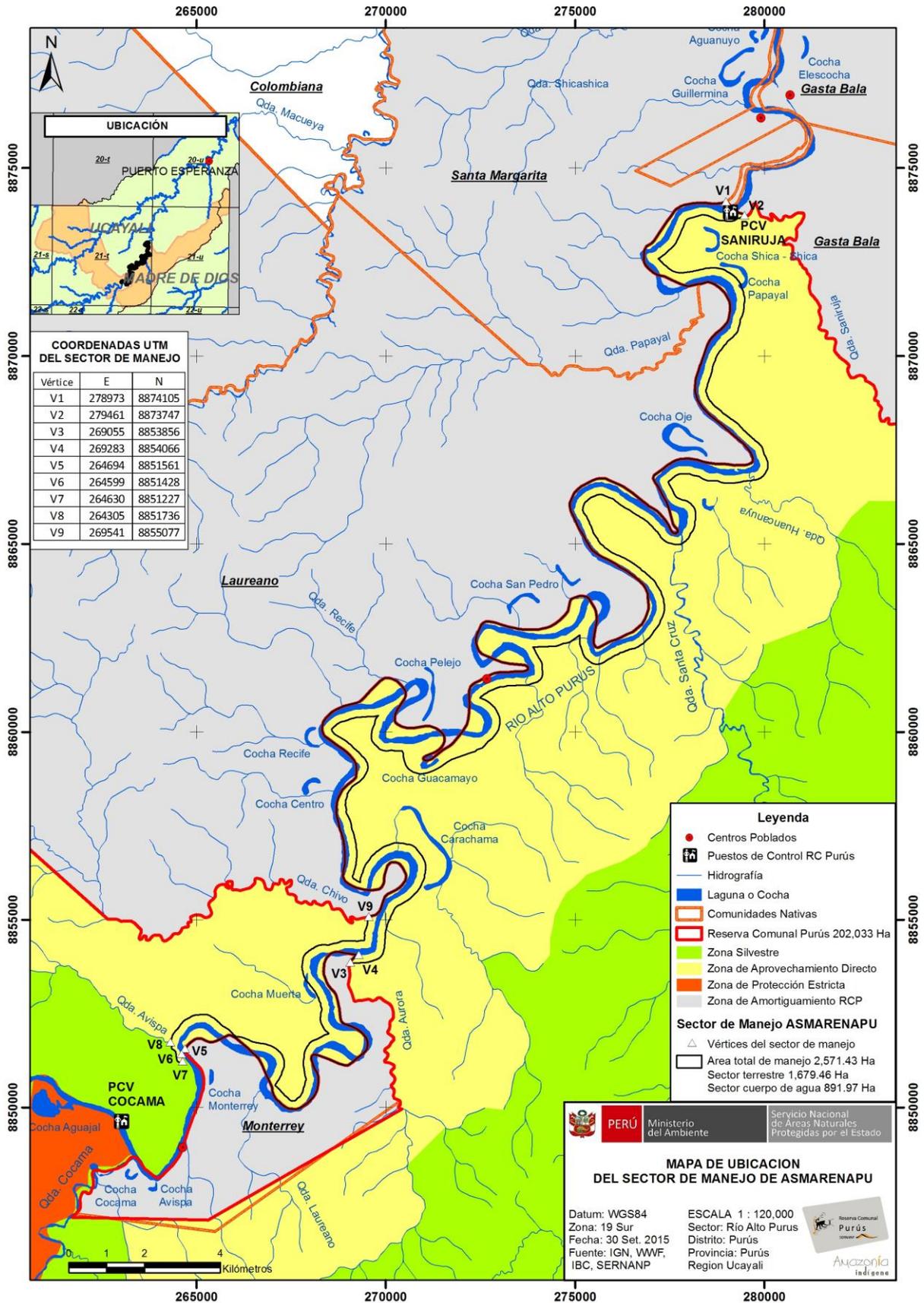


2.4 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Purús

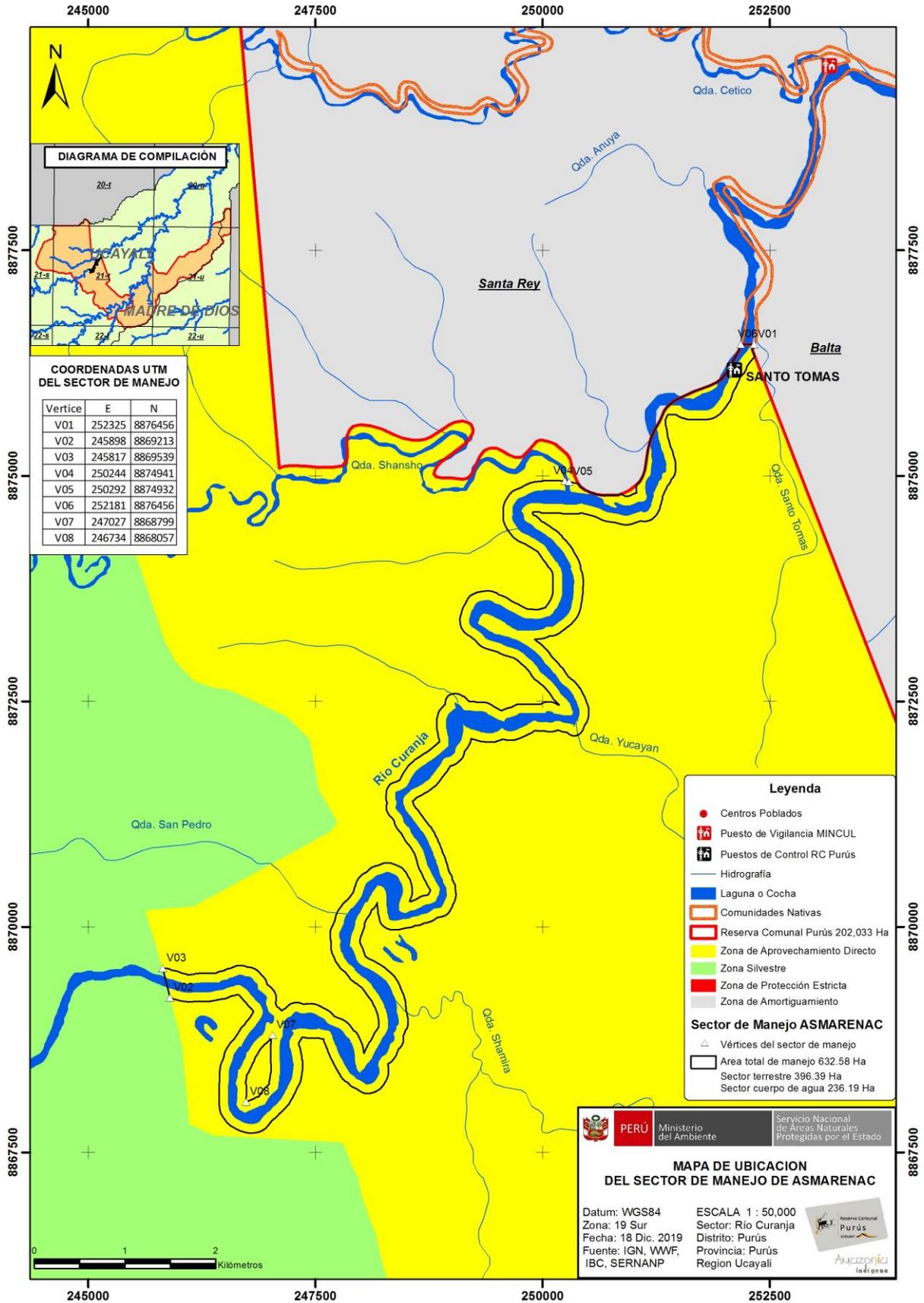
2.4.1 Mapa del área de manejo de La Novia en el río La Novia



2.4.2 Mapa del área de manejo de Asmarenac en el río Curanaja



2.4.3 Mapa del área de manejo de Asmarenapu en el río Alto Purus



ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo de los indicadores económicos de animales de caza en las ANP

3.1 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Pacaya Samiria

RESUPUESTO DE LOS PROTOCOLOS CON INDICADORES ECONOMICOS RNPS						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	6	S/ 300.00	6	S/ 300.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 2,150.00		S/ 1,370.00	
TOTAL			S/ 19,850.0		S/ 1,370.0	

3.2 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RN Matsés

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialista	S/ 3,200.00	Cantidad	Precio total			
		1	S/ 3,200.00	-	-	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	-	-	El ANP cuenta con el personal (Traslado de personal desde un PV a otro)
			S/ 9,600.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	6	S/ 300.00	
Lapices	S/ 15.00	2	S/ 30.00	6	S/ 90.00	
Borradores	S/ 8.00	5	S/ 40.00	6	S/ 48.00	
Impresora Multifuncional	S/ 700.00	8	S/ 5,600.00	1	S/ 700.00	
Millar papel bond	S/ 24.00	2	S/ 48.00	1	S/ 24.00	
Tinta para impresora 4 colores	S/ 35.00	4	S/ 140.00	4	S/ 140.00	
			S/ 5,958.00		S/ 1,302.00	
TOTAL			S/ 15,558.00		S/ 1,302.00	

3.3 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Huimeki

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						considerado en el protocolo de mono choro
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP nesecita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.4 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Airo Pai

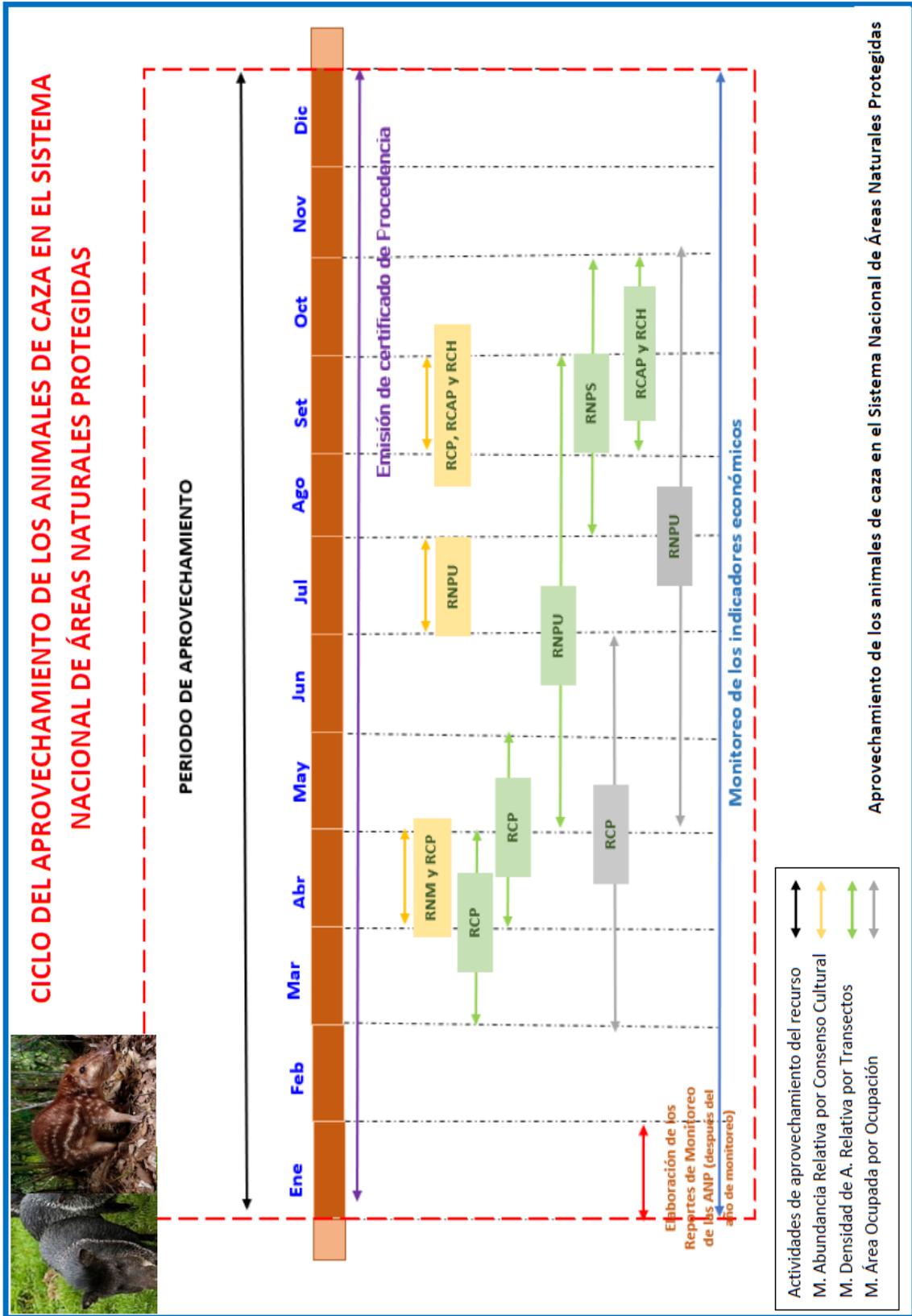
PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas	S/ 4,000.0	12	S/ 48,000.00			El ANP nesecita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP, considerado en el protocolo de taricaya
		3	S/ -		S/ -	
			S/ -		S/ -	
			S/ 48,000.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 49,950.0		S/ 1,170.0	

3.5 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	

3.6 Presupuesto de los protocolos con indicadores económicos para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas (3 meses)	S/ 4,000.0	3	S/ 12,000.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques (3 meses)	S/ 1,900.0	3	S/ 5,700.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
			S/ -		S/ -	
			S/ 17,700.00		S/ -	
MATERIALES						
Cuaderno de registro	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Lápices	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores	S/ 5.00	5	S/ 25.00	5	S/ 25.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	1	S/ 780.00	
Resma de papel bond	S/ 50.00	5	S/ 250.00	5	S/ 250.00	
			S/ 1,950.00		S/ 1,170.00	
TOTAL			S/ 19,650.0		S/ 1,170.0	





PROTOCOLO DE MONITOREO DEL ÁREA OCUPADA POR ESPECIES (MODELOS DE OCUPACIÓN) DE LOS ANIMALES CON CACERÍA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo de Los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de sus indicadores: área ocupada por especie (modelo de ocupación), de los animales con cacería y el aprovechamiento de estas especies en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO AMBIENTAL	<p>Ungulados: <i>Tapirus terrestris</i> (sachavaca) <i>Tayassu pecari</i> (huangana) <i>Pecari tajacu</i> (sajino) <i>Mazama americana</i> (venado colorado) <i>Mazama nemorivaga</i> (venado cenizo)</p> <p>Cingulados: <i>Dasyopus</i> sp. (carachupa)</p> <p>Roedores: <i>Cuniculus paca</i> (majas) <i>Dasyprocta</i> sp. (añuje)</p> <p>El aprovechamiento de la fauna silvestre es una actividad que se desarrolla desde hace muchísimos años por las poblaciones asentadas en la Amazonía. Dentro de las ANPs, se puede realizar el aprovechamiento bajo dos modalidades de otorgamiento de derechos: acuerdos de actividad menor y contratos de aprovechamiento. Si bien existe un importante debate debido a la gran variedad de definiciones de sostenibilidad propuestas, en la mayoría de los casos la meta es establecer lineamientos que definan niveles de aprovechamiento que no afecten significativamente a las poblaciones silvestres (Sutherland, 2001).</p> <p>El aprovechamiento de carne de monte se realiza dentro de algunas áreas naturales protegidas: Reserva Nacional Pucacuro, Reserva Comunal Purús, Reserva Nacional Pacaya Samiria, Reserva Comunal Airo Pai, Reserva Comunal Huimeki, y Reserva Nacional Matsés, en donde representa un ingreso económico de importancia para la manutención de las poblaciones locales, pero al mismo tiempo es importante realizar el monitoreo de las poblaciones de estas especies que son aprovechadas para garantizar la sostenibilidad del recursos y la toma de decisiones en cuanto a su manejo.</p>
OBJETIVO ASOCIADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP) se enfoca en mantener las poblaciones naturales de las especies además del ecosistema asociado, para asegurar su conservación y manejo sostenible
OBJETIVO DEL MONITOREO	Evaluar el estado poblacional mediante el área ocupada por especies (modelo de ocupación) de la fauna que experimentan cacería en las ANP, con la finalidad de alcanzar el aprovechamiento sostenible de los recursos utilizados por las comunidades y poblaciones locales asociadas
NOMBRE DEL INDICADOR	Área ocupada por las distintas especies como parte de los elementos prioritarios en cada temporada: estimada a partir de la probabilidad de ocupación y detección.
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	Como parte del ciclo de gestión, se requiere determinar la efectividad del manejo de la cacería, evaluando, entre otras cosas, el estado de conservación de todas estas especies (manejadas, de consumo menor y sensibles). Para ello, se propone evaluar la ocupación o probabilidad de que una especie se encuentre presente en un área (Isasi-Catalá et al. 2017). La probabilidad de ocupación es una estimación de uno de los parámetros poblacionales más importantes para la conservación de las especies: la ocupación o área ocupada por los individuos de la población (MacKenzie et al. 2002, 2006, Royle y Nichols 2003). Bajo un diseño de muestreo asociado a los tamaños de las áreas de acción de la especie (presentado en este protocolo), los cambios en el área ocupada o, en este caso, probabilidad



	<p>de ocupación de las especies, reflejan cambios en la abundancia de la población y, por tanto, permiten detectar cambios en el estado de conservación de la especie en el ANP.</p> <p>El objetivo de este monitoreo es evaluar el estado de las poblaciones de las especies asociadas a la actividad de caza en cada ANP a partir de su ocupación, con el propósito de detectar posibles cambios temporales (de al menos un 30%), en relación con la línea base estimada en la primera temporada del monitoreo (año de inicio en cada ANP), con un grado de incertidumbre aceptable (potencia = 0.80 y significancia = 0.20). De esta manera, se evaluará la efectividad de las acciones de manejo de la cacería en cada ANP junto a las comunidades locales vienen implementando en el área.</p>
METODOLOGÍA	
1. DISEÑO DEL MUESTREO	
Método para el levantamiento de datos (muestreo o fuentes de información alternas)	<p>Para el monitoreo de los elementos ambientales del presente protocolo, se cuenta con tres métodos diferentes de detección, seleccionados para maximizar la detectabilidad de cada grupo de especies, las cuales serán definidas de acuerdo con las características de cada ANP, así como las capacidades logísticas y presupuestales de cada área.:</p> <p>Especies de hábitos terrestres: ungulados, cingulados y roedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avistamientos directos: basado en el registro de detecciones directas realizadas a partir de avistamientos y vocalizaciones, principalmente. Los registros que se obtienen son detecciones identificadas por día, hora y localidad, de los animales detectados de cada especie, e incluso información de número de individuo, sexo, edad o también de estado reproductivo. • Búsqueda e identificación de señales y rastros: método no invasivo para la detección de especies efectivo para el estudio de muchas especies crípticas o difíciles de ver (Heinemeyer, et al. 2008, McDougal 1999, Ray y Zielinski 2008), como los ungulados (Riordan 1998, Silveira, et al. 2003). Una señal es todo elemento que indique la presencia de una especie en particular (Heinemeyer, et al. 2008, Ray y Zielinski 2008), siendo las huellas las señales más confiables para la identificación inequívoca de las especies. Otros tipos de señales son las heces o letrinas, marcas olfativas, dormideros, bañaderos, restos de alimentos, entre otras (Heinemeyer, et al. 2008, Karanth, et al. 2002a). El método consiste en buscar activamente todos estos tipos de señales y rastros, para el registro de las detecciones de las especies a lo largo de unidades de esfuerzo de muestreo, dentro de unidades de muestreo definidas. Los registros que se obtienen son detecciones identificadas por localidad, tipo (huellas, excretas, etc.) y antigüedad (nuevas: menos de 1 día, recientes: menos de 15 días o viejas: más de 15 días) de los animales detectados de cada especie). Estos criterios son relativos y depende del evaluador y su experiencia en campo. <p>Para el levantamiento de la información se utilizarán fichas de campo ya diseñadas para cada tipo de información (Anexo 1). Para la correcta identificación de las especies y de las señales y rastros en campo se utilizará la Manuales y Guías de identificación de especies de caza de Zapata-Navarro y Muñoz (2000), Rios <i>et al.</i> (2015), Flores-Ponce <i>et al.</i> (2017)¹.</p>
Área de muestreo o evaluación	<p>Cada ANP define sus áreas de monitoreo tomando en cuenta su representatividad, derechos otorgados, accesibilidad y continuidad en la toma de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, abarcando el área de caza de 136,045.3 ha. • La RC Purús tiene 12 acuerdos de actividad menor que abarca un área de 2175.72 ha, en el sector de manejo La Novia; pero también se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza en los sectores de manejo Asmarenac y Asmarenapu, abarcando un área de 3,201.84 ha.

¹

Frecuencia o temporalidad del monitoreo	<p>El monitoreo del área ocupada por las especies asociadas a la actividad de cacería en las ANPs se hará cada cuatro años. Las evaluaciones deberán hacerse de manera coordinada con la actualización del Plan Maestro y otros documentos de planificación de la gestión, asegurándose de que los resultados estén disponibles para el aprendizaje y la adaptación de las estrategias de manejo del área en cada proceso de planificación.</p>
Unidades de muestreo: número, forma y tamaño	<p>Las unidades de muestreo (UM) se definirán según:</p> <p>1) Forma de la UM: dadas las características de las especies que se quiere evaluar en las ANPs y la alta continuidad del paisaje se establecerá un sistema de cuadrículas para el muestreo (Cuadrante).</p> <p>2) Tamaño: el tamaño de las cuadrículas debe guardar una relación directa con los requerimientos espaciales de las especies de estudio, para que el monitoreo permita evaluar cambios asociados a tamaños poblacionales (Noon <i>et al.</i> 2012). Por tanto, se establecerá un diseño anidado a partir de cuadrículas de dos tamaños:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadrículas de 1 km²: evaluación de especies con requerimientos espaciales grandes (SpG): sajino, huangana, venado colorado, venado gris y sachavaca. Para muchas de estas especies se han reportado áreas de acción que varían entre 0.5 y 1.5 km² (Noss <i>et al.</i> 2003, Maffei y Taber 2003, Tobler 2008, Weckel <i>et al.</i> 2006) • Cuadrículas de 0.04 km²: evaluación de especies con requerimientos espaciales pequeños (SpP): majás, añuje y carachupa. Aunque no existen estudios poblacionales de estas especies, se considera que el área de acción de estas especies es pequeña (Eisenberg 1989), incluso menor a 0.01 km². <p>3) Número: En cada ANP se establecerán como mínimo 60 cuadrículas de 1 km² ($S_{SpG} = 60$) o unidades de muestreo, dentro de las cuales se establecerán 60 cuadrículas de 0.04 km² ($S_{SpP} = 60$). El número de cuadrículas fue obtenido a partir estudios similares realizados en la Amazonía Peruana, y análisis de potencia estadística, lo que garantiza que con esta cantidad de réplicas de muestreo se puedan detectar cambios de 30% en la ocupación de las especies con un 0.80 de potencia y 0.20 de significancia.</p> <p>RN Pucacuro: Se realizarán solo transectos como metodología de levantamiento de información (avistamientos directos y búsqueda de señales y rastros) en 65 UM donde en cada cuadrícula seleccionada de 1 km² se establecieron UM de 0.04 km². Se mantendrá el diseño que ya viene trabajando el ANP (Anexo 2.1).</p> <p>RC Purús: Se van a distribuir las 65 UM en los 3 sectores donde se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza donde el sector La Novia tendrá 25 UM, Asmarenac tendrá 20 UM y Asmarenapu tendrá 20UM. En cada cuadrícula seleccionada de 1 km² se establecerá la UM de 0.04 km². El monitoreo solo será por transectos (levantamiento de información: avistamientos directos e indirectos como búsqueda de señales y rastros). (Anexo 2.2)</p>
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro de las unidades de muestreo	<p>El esfuerzo realizado para la detección de las especies se definirá en función de metodologías de muestreo y tipo de especies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SpG: avistamientos y señales y rastros: dentro de las cuadrículas de 1 km² se realizarán recorridos a pie, no lineales (transectos), para las detecciones directas y la búsqueda de señales y rastros. En cada unidad de muestreo se realizarán cuatro de estos recorridos ($K_{SpG-T} = 4$), cada uno de 750 m como mínimo y 1 Km como máximo. Para establecer estos recorridos se propone utilizar los cuatro vértices y el centroide de la cuadrícula. • SpP: avistamientos y señales y rastros: dentro de las cuadrículas de 0.04 km² se realizarán recorridos a pie, no lineales (transectos), para las detecciones directas y la búsqueda de señales y rastros. En cada unidad de muestreo se realizarán cuatro de estos recorridos ($K_{SpP-T} = 4$), cada uno de 140 m como mínimo y 200 m como máximo. Para establecer estos recorridos se propone utilizar los cuatro vértices y el centroide de la cuadrícula.
Distribución espacial de las unidades de muestreo en el	<p>El establecimiento de la UM se realizará utilizando el sistema de grillas del ANP definido por el SERNANP y utilizado para evaluar otras metodologías. La selección de las cuadrículas se realizará tratando de abarcar la mayor heterogeneidad espacial posible, tomando en cuenta tanto criterios ecológicos como la distribución de los factores que afectan a las especies en estudio, sin dejar de</p>

área de muestreo o evaluación	considerar la factibilidad de accesos. Es necesario distribuir las cuadrículas de muestreo en zonas de aprovechamiento, zonas sin aprovechamiento, e incluso en zonas de recuperación o cercanas a las comunidades colindantes
Duración del muestreo	<p>Para la ejecución de este tipo de diseños de muestreo se necesita establecer períodos de levantamiento de la información en cada temporada no mayores a los 5 meses, para así cumplir con el supuesto de población cerrada que exige el modelo (MacKenzie <i>et al.</i> 2002, 2006, Royle y Nichols 2003).</p> <p>El muestreo deberá hacerse en el pico más alto de la temporada de creciente en base al ciclo hidrológico de cada ANP.</p> <p>RC Purús: marzo – junio</p> <p>RN Pucacuro: mayo - octubre</p>
Detalles complementarios del diseño de muestreo (opcional)	<p>Avistamientos directos: se recomienda caminar lentamente (aproximadamente 1 km/h) y en silencio para no alejar a las especies.</p> <p>Señales y rastros: se recomienda caminar lentamente (aproximadamente 1 km/h), revisando con detenimiento aquellos sitios con más posibilidades de detección de la especie. La búsqueda para esta metodología es oportunista, así que priorice sitios cercanos a cuerpos de agua, bordes de quebradas, playas arenosas y sitios con disponibilidad de comida (ejemplo: cerca de árboles o palmas con frutos). Se recomienda evaluar las condiciones de precipitación para planificar las actividades de levantamiento de datos.</p>
Posibles limitaciones	<p>Se debe tener en cuenta la dinámica de inundación del área, para la implementación de las salidas de campo. De igual manera, se recomienda trabajar con sumo cuidado durante la época de mayor intensidad de lluvias, ya que esto dificulta las detecciones directas y la búsqueda de señales y rastros.</p> <p>Antes de ir a campo se recomienda realizar una revisión detallada de imágenes de satélite u otras fuentes de información, con la finalidad de dejar fuera del muestreo áreas inseguras para la actividad.</p> <p>La falta de disponibilidad de equipos de trampa-cámara, así como el costo en baterías y materiales para la implementación de esta metodología, podría limitar su uso. Es por ello que, se recomienda basar los esfuerzos de detección de las especies en avistamientos directos, búsqueda de señales y rastros.</p> <p>El área debe contar con personal capacitado para el levantamiento, procesamiento y análisis de la información.</p>
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	<p>Las planillas fichas de registro de campo con los datos levantados durante los recorridos de cada transecto serán fotografiadas para su almacenamiento en formato digital. El respaldo de los archivos fotográficos de las planillas se realizará en carpetas previamente identificadas con el nombre de cada cuadrícula, junto con las fotos tomadas en campo de las diferentes señales y rastros registrados.</p> <p>La información de cada ficha de registro de campo será registrada en bases de datos previamente estructuradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos avistamientos directos y señales y rastros: 35 campos establecidos para registrar la información levantada en los transectos y relacionada con avistamientos directos y señales y rastros: transectos y detecciones (Anexo 3). <p>Todas las bases de datos deben tener una sección donde se explique su estructura y metadatos en los que se definen cada uno de sus campos. Los campos de la base de datos deben ser completados únicamente con la información definida en la estructura de la base de datos Señales-Rastros. Únicamente en los campos de Observación, el editor tiene libertad para incluir todos los datos que desee. Los campos que contengan información cuantitativa deben respetar las unidades establecidas. Todo editor debe identificar su trabajo en la base de datos, incluyendo la fecha de la edición.</p>

Utilizando las bases de datos se construirán historiales de detección (Hi) para los sitios (cuadrículas o UM) y el siguiente número de visitas:

Especies	Hi	S	K	Descripción
SpG (Huangana, sajino, sachavaca, venado colorado y gris)	T	Mínimo 60	4	(4T)
SpP (Majás, añuje, carachupa y aves de caza)	T	Mínimo 60	4	(4T)

Los historiales de detección se construyen asignado el valor uno (1) a las detecciones de la especie para un sitio y visita dada, mientras que las no-detecciones se representan con ceros (0). En los casos donde la visita no pueda ser realizada, el resultado será representado por un guion (-).

Cálculo del indicador y medidas de dispersión (error)

El cálculo del indicador se realizará por cada especie en cada ANP y a nivel de SINANP. Se ajustarán modelos de ocupación *Single Species - Single Season* (MacKenzie *et al.* 2002, MacKenzie *et al.* 2006), para obtener la estimación de la probabilidad de ocupación (Ψ), de la probabilidad de detección (p) y sus errores estándar (EE): Para ello se utilizará el programa Presence 2.12.17. (Proteus Wildlife Research Consultants, <http://www.proteus.co.nz/>).

Inicialmente se ajustarán modelos exploratorios para modelar la heterogeneidad entre ocasiones de muestreo o visitas utilizando covariables de detección (CovK), según el tipo de Hi evaluado:

CovK	Definición
Lg	Covariable continua que caracteriza a las ocasiones definidas por los transectos (T) realizados a cada cuadrícula, según la longitud máxima recorrida para la búsqueda de señales y rastros, calculada en metros.
TCB	Covariable categórica que clasifica a cada una de las ocasiones de muestreo según el tipo de método de campo empleado para la detección de especies: transectos (T).

Posteriormente se ajustarán modelos de ocupación, tomando en cuenta las covariables que pudieran representar la heterogeneidad entre sitios de muestreo (CovS) para cada ANP.

Presentándose nueve covariables para la RN Pucacuro:

CovS	Definición
Zona (A, B)	Covariable categórica que clasifica cada una de las celdas de muestreo según la zona de manejo a la que pertenece: zona de caza, zona de no caza u otra zona (dos estados: Zona A: zona de caza = 1, zona de no caza y otro = 0, y Zona B: zona de no caza = 1, zona de caza y otro = 0)
ECOS	Covariable categórica que clasifica cada una de las celdas de muestreo según el tipo de ecosistema predominante: bosques inundables (0) y bosques de altura (1)
DCPob	Distancia euclidiana en metros (m) a los centros poblados aledaños de cada ANP.
DComu	Distancia euclidiana en metros (m) a las comunidades con derechos otorgado y acuerdos conservación en cada ANP.
DPVyC	Distancia euclidiana en metros (m) a los puestos de Vigilancia y Control de los guardaparques
DHidr	Distancia euclidiana en metros (m) a la red hidrográfica en general, que sirve de vía de acceso a los cazadores
DACaz	Distancia euclidiana en metros (m) al área de caza
DZInun	Distancia euclidiana en metros (m) a la zona inundable de la RNPU y RCP
DRNPU	Distancia euclidiana en metros (m) al límite de cada ANP.

Presentándose diez covariables para la RC Purus

CovS	Definición
Zona (A, B)	Covariable categórica que clasifica cada una de las celdas de muestreo según la zona de manejo a la que pertenece: zona de caza, zona de no caza u otra zona (dos estados: Zona A: zona de caza = 1, zona de no caza y otro = 0, y Zona B: zona de no caza = 1, zona de caza y otro = 0)
ECOS	Covariable categórica que clasifica cada una de las celdas de muestreo según el tipo de ecosistema predominante en RCP: Bajial (0) y Bq colinas (1).
DCPob	Distancia euclidiana en metros (m) a los centros poblados aledaños de cada ANP.
DComu	Distancia euclidiana en metros (m) a las comunidades con derechos otorgado y acuerdos conservación en cada ANP.
DPVyC	Distancia euclidiana en metros (m) a los puestos de Vigilancia y Control de los guardaparques
DHidr	Distancia euclidiana en metros (m) a la red hidrográfica en general, que sirve de vía de acceso a los cazadores
DACaz	Distancia euclidiana en metros (m) al área de caza
DZInun	Distancia euclidiana en metros (m) a la zona inundable de la RCP
DRCP	Distancia euclidiana en metros (m) al límite de cada ANP.
DRCPiACI	Distancia euclidiana en metros (m) a los rastros y la población PIACI

En cada caso se evaluará el ajuste de cada modelo (bootstrap-1000 iteraciones: $p_b < 0.05$ y sobre dispersión de los valores: \hat{c} cercano a 1), y se seleccionarán los modelos más probables en función del delta del Criterio de Información de Akaike (ΔAIC), tomando en cuenta únicamente los modelos óptimos ($\Delta AIC \leq 3$), para evaluar la heterogeneidad de la detectabilidad (p) dado el efecto de la covariable longitud del transecto (MacKenzie *et al.*, 2006; Linkie, 2008). La significancia del efecto de las covariables se evaluará a partir de los coeficientes beta (β), utilizando el test de Wald (Guillera-Arroita & Lahoz-Monfort, 2012), tomando $\alpha > 0.05$.

A partir de los modelos ajustados finales se realizarán estimaciones de la potencia estadística alcanzada utilizando el método de Guillera-Arroita y Lahoz-Monfort (2012), para determinar si el indicador estimado permite detectar variaciones en la ocupación en concordancia con el objetivo de monitoreo propuesto (detectar cambios en la ocupación de al menos 30%), con una potencia de 0.80 y una significancia de 0.20.

Comparador (medición de cambios en el elemento ambiental)

Se debe detectar cambios temporales en la probabilidad de ocupación de cada una de las especies evaluadas entre temporadas consecutivas. Para las comparaciones estadísticas de los cambios en la probabilidad de ocupación se puede emplear un test Z.

Umbral

Se espera poder detectar cambios en la ocupación de cada una de las especies de al menos 30% con una potencia de 0.80 y una significancia de 0.20. El modelo se basa en la premisa de que, bajo el diseño de muestreo establecido, cambios en el área ocupada reflejará cambios ocurridos en el tamaño de la población. El porcentaje de cambio propuesto se considera de una magnitud adecuada para la detección de cambios no naturales (variabilidades naturales de las poblaciones) que pudieran asociarse con la cacería, dejando un margen adecuado para la recuperación de la población dado el ajuste de acciones de manejo. Por tanto, en caso de detectar un cambio mayor al umbral (30 % con respecto a la temporada anterior) se deberán revisar y ajustar las líneas de acción o evaluar la situación para descartar una nueva fuente de amenaza.

ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Organización para el

Cada ANP propuso un plan de implementación del protocolo. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el

levantamiento de datos

procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Todas estas actividades se definen independientemente en cada ANP sin embargo las actividades de reporte de monitoreo a nivel de ANP estará a cargo de los especialistas de manejo de recursos del ANP o quien haga a sus veces, esta actividad se define para el mes de enero del año siguiente al monitoreo y el reporte de monitoreo a nivel SINANPE estará a cargo del especialista en monitoreo biológico de la DGANP esta actividad se define para el mes de febrero del año siguiente al monitoreo. Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.

Cronograma de implementación de actividades de monitoreo de cada ANP**Cronograma de actividades para la RN Pucacuro**

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo				X									Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo RNPU					X	X	X	X	X	X			Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos											X		Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RC Purús

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo		X											Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo RCPU			X	X	X	X							Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos							X						Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador								X					Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Insumos y materiales	<p>Para el desarrollo del siguiente protocolo serán necesarios los siguientes insumos básicos.</p> <p><u>Equipos:</u> GPS (mínimo cuatro), cámara fotográfica (4 unidades), linternas, computadora portátil (equipada con los programas necesarios para la implementación del muestreo en campo y análisis de datos)</p> <p><u>Insumos:</u> mapa del área de muestreo con unidades de muestreo establecidas, fichas de campo, libreta de campo para apuntes extra, tablero A5, lápices, sacapuntas, bolsas, machetes, cinta métrica, baterías AA y AAA (tantas como equipos sean necesarios).</p> <p><u>Alimentación:</u> víveres para las salidas de campo en función del número de personas participantes.</p> <p><u>Personal:</u> 5 guardaparques, 2 especialistas, 3 investigadores o aliados, 5 voluntarios</p> <p><u>Capacitaciones:</u> taller teórico-práctico para la evaluación de campo, procesamiento de datos y cálculo del indicador. Esta actividad será coordinada con la Unidad Operativa Funcional Monitoreo Vigilancia y control.</p> <p>Cada ANP ajusta la lista de insumos para la implementación del protocolo. (ver Anexo 3).</p>
Medios de verificación	<p>Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: fotos de los formatos de las fichas de campo, informes de aprovechamiento, base de datos del monitoreo de los indicadores ambientales y del aprovechamiento, entre otros.</p>
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Azuara D. y Medellín R. 2007. Fototrampeo como herramienta para el estudio del jaguar y otros mamíferos en la Selva Lacandona, Chiapas. Pp. 143-154 in Ceballos, G., Chávez, C., List, R. y Zarza, H. (eds.). Conservación y manejo del jaguar en México: estudio de caso y perspectivas. Conabio, Alianza WWF/Telcel, Universidad Nacional Autónoma de México., México.</p> <p>Eisenberg J.F. 1989. Mammals of the Neotropics: The northern Neotropics, Volume 1: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana, University of Chicago Press, Chicago, US.</p> <p>Falcón R., Flores-Ponce C., Sánchez D. 2018. Modelo de Monitoreo y Diseño de Muestreo para las especies de fauna silvestre objetos de conservación de la Reserva Nacional Pucacuro. SERNANP, Loreto.</p> <p>Flores-Ponce F., Torres-Oyarce L., Bardales-Alvites C., Mora L., Muñoz L., Odicio-Iglesias M., Maffei L. e Isasi-Catalá E. Guía de identificación de especies de caza, Una mirada a partir del monitoreo de la cacería en el Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu Tahuayo (ACRCTT). WCS, Lima.</p> <p>Guillera-Arroita, G. and J.J. Lahoz-Monfort. 2012. Designing studies to detect differences in species occupancy: power analysis under imperfect detection. <i>Methods in Ecology and Evolution</i> 2012, 3, 860-869.</p> <p>Heinemeyer K., Ulizio T. y Harrison R. 2008. Natural sing: tracks and scats. Pp. 45-74. En: Long R., MacKay P., Zielinski W. y Ray J. (eds.). <i>Noninvasive survey methods for carnivores</i>. Island Press, Washington DC, USA.</p> <p>Isasi-Catalá E., Torres-Oyarce L., Bardales-Alvites C., Mora L., Muñoz L., Flores-Ponce F., Odicio-Iglesias M. y Maffei L. 2017. Resultados del Programa de Monitoreo de Cacería del ACRCTT: T0-2017. Documento de trabajo. WCS-Perú</p> <p>Karant K.U., Kumar S. y Chundawat R.S. 2002a. Field surveys: assessing spatial distributions of tiger and prey. Pp. 39-50. En: Karant K.U. y Nichols J. (eds.). <i>Monitoring Tigers and their prey: A manual from researchers, managers and conservationists in Tropical Asia</i>. Centre for Wildlife Studies, Bangalore, India.</p> <p>Karant K.U., Kumar S. y Nichols J. 2002b. Field surveys: estimating absolute densities of tigers using capture-recapture sampling. Pp. 139-152 En: Karant K.U. y Nichols J. (eds.). <i>Monitoring Tigers and their prey: A manual from researchers, managers and conservationists in Tropical Asia</i>. Centre for Wildlife Studies, Bangalore, India.</p> <p>Kays R. y Slauson K. 2008. Remote cameras. Pp. 110-140. En: Long R., MacKay P., Zielinski W. y Ray J. (eds.). <i>Noninvasive survey methods for carnivores</i>. Island Press, Washington DC, USA.</p> <p>Mackenzie D., Nichols J., Lachman G., Droege S., Royle J. y Langtimm C. 2002. Estimating site occupancy rates when detection probabilities are less than one. <i>Ecology</i>. 83: 2248-2255.</p> <p>Mackenzie D., Nichols J., Royle A., Pollock K., Bailey L. y Hines J. 2006. <i>Occupancy estimation and modeling. Inferring patterns and dynamics of species occurrence</i>. Elsevier Academic Press. Oxford. UK.</p> <p>Maffei L., Cuéllar E. y Noss A. 2002. Uso de Trampas-Cámara para la Evaluación de Mamíferos en el Ecotono Chaco-Chiquitanía. <i>Rev. Bol. Ecol.</i> 11:55-65.</p> <p>Maffei L. y Taber A.B. 2003. Área de acción de Mazama americana (Cervidae) en un bosque seco de Bolivia. <i>Ecología en Bolivia</i> 38: 179-180.</p> <p>McDougal, C. 1999. You can tell some tigers by their tracks with confidence. Pp. 190-191. En: Seidensticker J., Christie S. y Jackson P. (eds.). <i>Riding the Tiger</i>. Cambridge University Press, Cambridge.</p> <p>Navarro, J. F., y Muñoz, J. (2000). <i>Manual de huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia</i>. Edición de campo.</p>	

- Noon B.R., Bailey L.L., Sisk T.D. y McKelvey K.S. 2012. Efficient species-level monitoring at the landscape scale. *Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology*, 26, 432-441.
- Noss A.J., Cuéllar R.L., Barrientos J., Maffei L., Cuéllar E., Arispe R., Rómiz D. y Rivero K. 2003. A camera trapping and radio telemetry study of lowland tapir (*Tapirus terrestris*) in Bolivian dry forests. *Tapir Conservation*. 12: 24-32.
- Pérez-Peña P, Gózález-Tanchiva C y Trigos-Pinedo M. 2016. Evaluación del plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro. *Folia Amazónica* 25:1: 1-16
- Ray J. y Zielinski W. 2008. Track stations. Pp. 75-109. En: Long R., MacKay P., Zielinski W. y Ray J. (eds.). *Noninvasive survey methods for carnivores*. Island Press, Washington DC, USA.
- Riordan P. 1998. Unsupervised recognition of individual tigers and show leopards from their footprints. *Animal Conservation* 1:253-262.
- Royle J. y Nichols J. 2003. Estimating abundance from repeated presence-absence data or point counts. *Ecology*. 84: 777-790.
- SERNANP. 2013a. Plan Maestro Reserva Nacional Pucacuro 2013-2018. Lima, Perú.
- SERNANP. 2013b. Reserva Nacional Pucacuro: Diagnóstico del proceso de elaboración del Plan Maestro 2013-2018. Lima, Perú.
- Silveira L., Jácomo A.T. y Diniz-Filho J.A. 2003. Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation* 114(3):351-355.
- Silver S.C. 2004. Assessing jaguar abundance using remotely triggered cameras. WCS Jaguar Conservaiton Program. Wildlife Conservation Society.
- Tobler M.W. 2008. The ecology of the lowland tapir in Madre de Dios, Peru: using new technologies to study large rainforest mammals. Tesis Doctoral, Texas A&M University, Texas.
- Weckel M., Giuliano W. y Silver S. 2006. Cockscomb Revisited: Jaguar Diet in the Cockscomb Basin Wildlife Sanctuary, Belize, *Biotropica*, vol. 38: 5, pp. 667-690.
- Zapata-Ríos G., Palacios J. Araguillin E., Anaguano F., Cueva R. 20115. Huellas y rastros de mamíferos del Ecuador

ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de campo para el levantamiento de las detecciones de especies asociadas a la actividad de cacería de la RNPU

1.1 Planilla especies grandes: avistamientos y señales y rastros

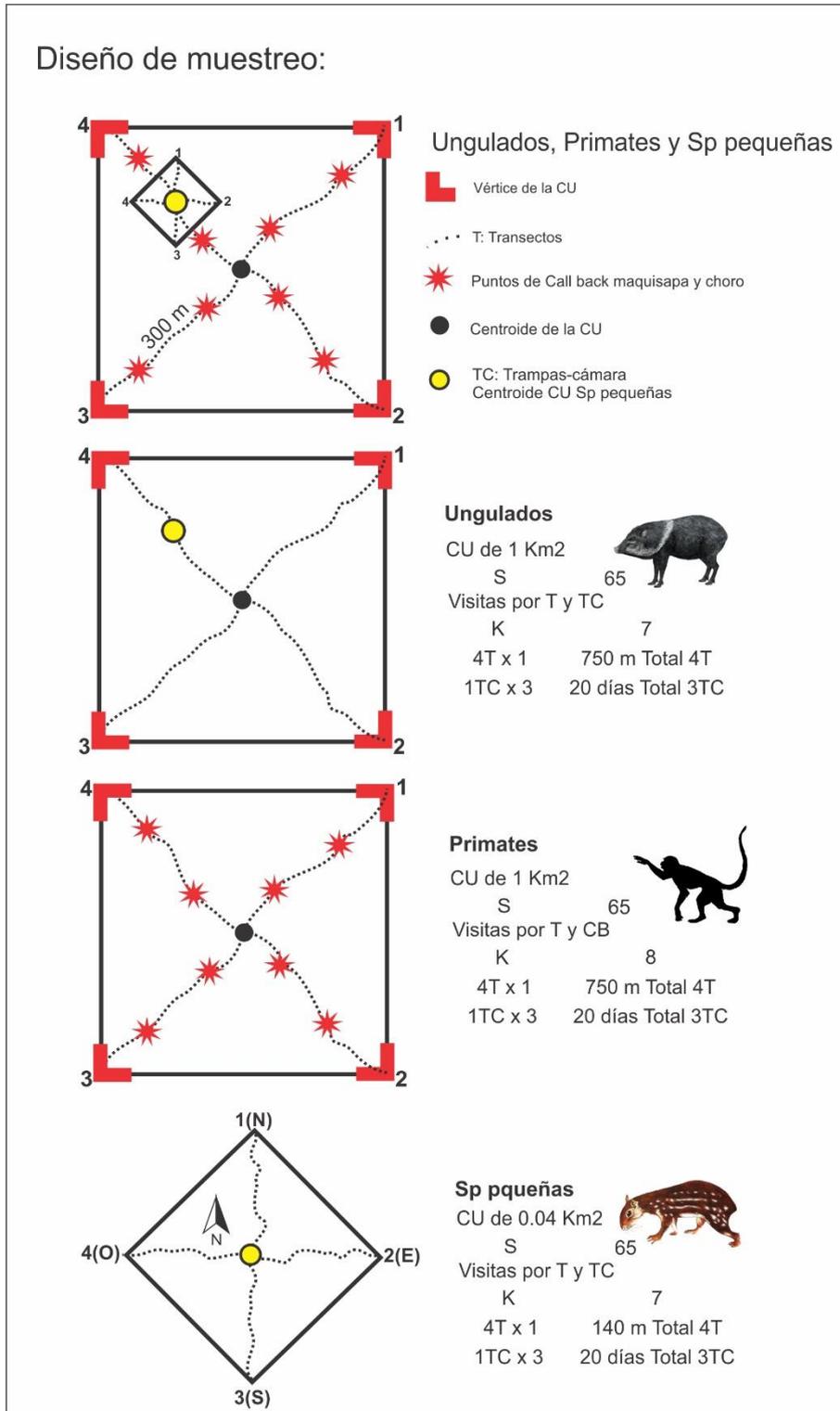
Planilla Especies Grandes: Transectos 750m

N Cuadrícula				Fecha			
Responsable				Brigada			
N Transecto							
Registros	Wp	CoorN	CoorW	Señal	Inc	Ant	Fotos
Sachavaca (SA)							
Venado colorado (VC)							
Venado Gris (VG)							
Sajino (SJ)							
Huangana (HU)							
Aullador (AU)							
Maquisapa (MQ)							
Choro (CH)							
Otras Especies							
Inicio (I)				Hora			
Fin (F)				Hora			
Track				Distancia			
Observaciones							

Inc = incertidumbre (Si o No)
 Ant= Antigüedad: N (menos de un día), R (menos de 15 días), V (más de 15 días), SI (sin información)

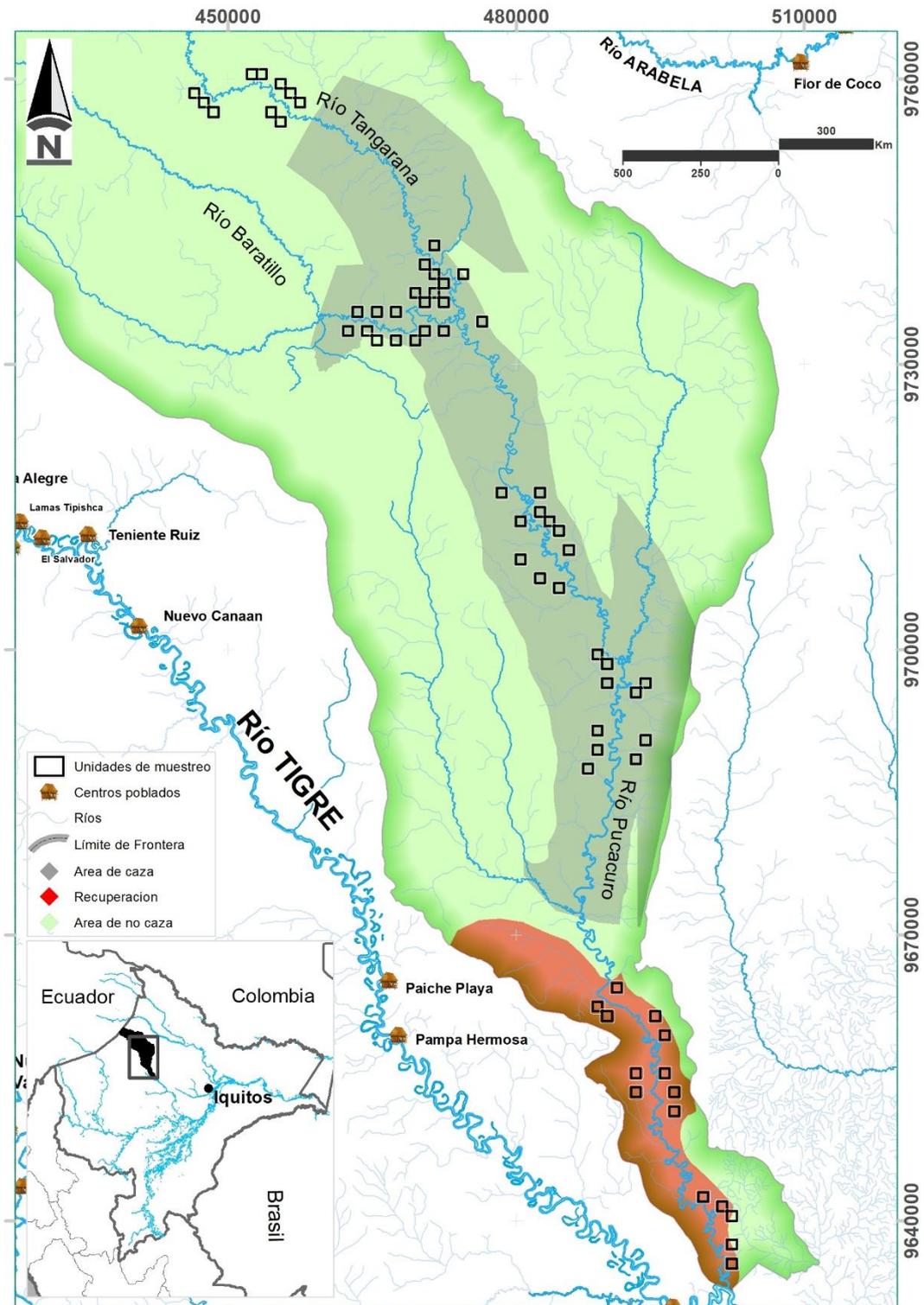
1.2 Esquema del diseño de muestreo anidado

Establecido para la detección de especies grandes (ungulados), especies pequeñas (roedores, aves de caza y carachupa) y primates (solo para el caso de la Reserva Nacional Pucacuro).



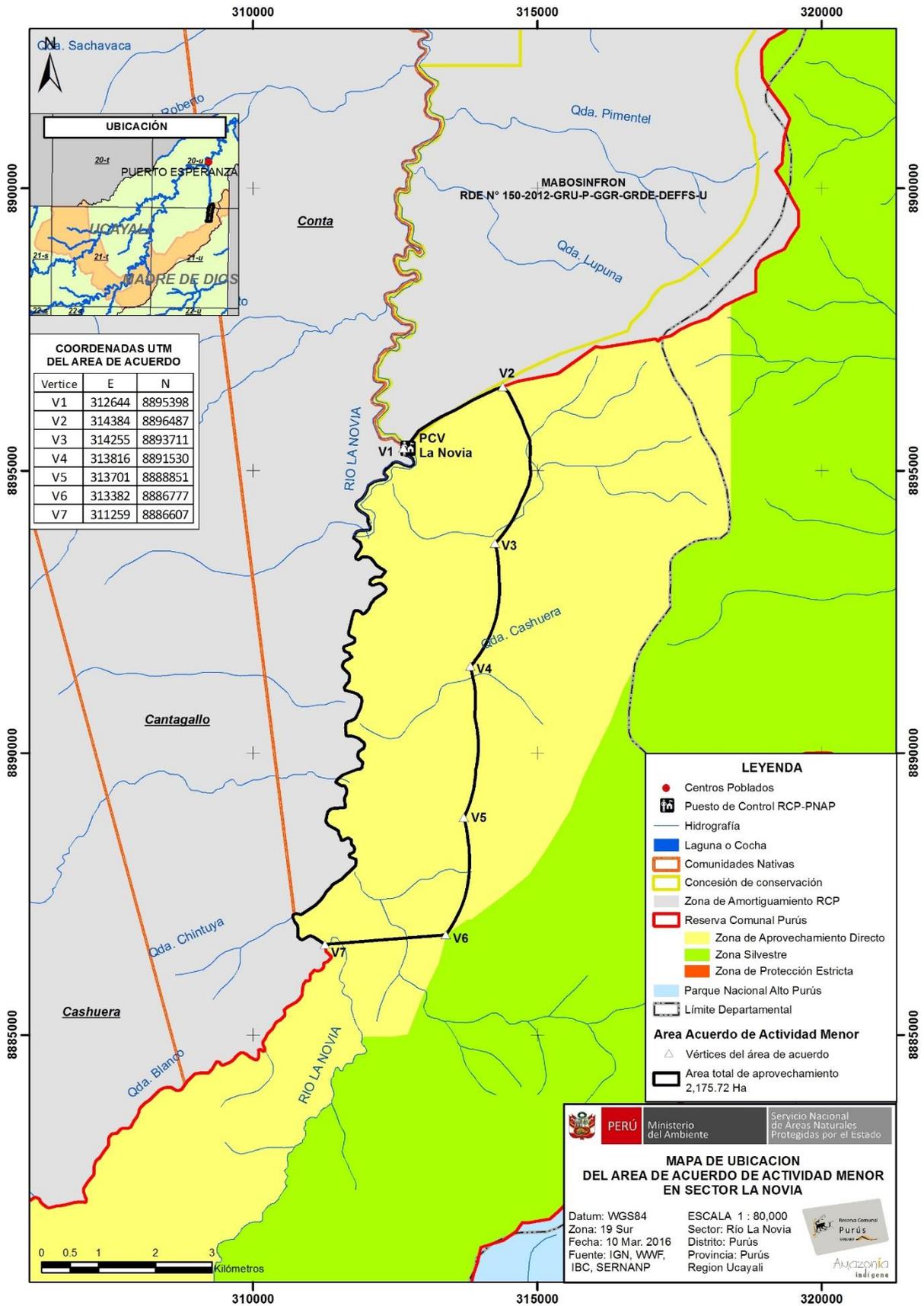
ANEXO 2: Mapa de ubicación para el monitoreo de los animales de caza dentro de las Areas Naturales Protegidas

2.1 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Nacional Pucacuro

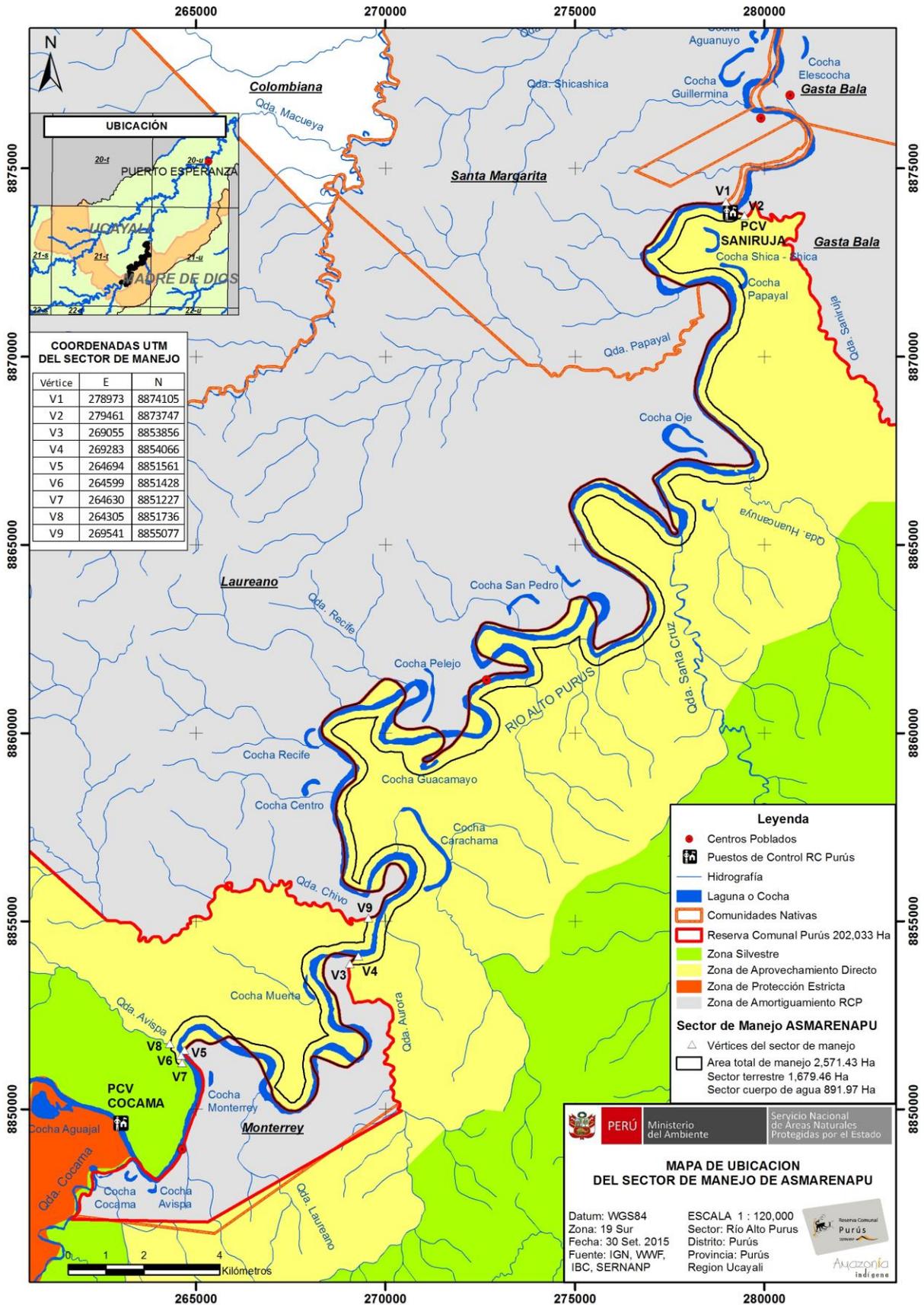


2.2 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Purús

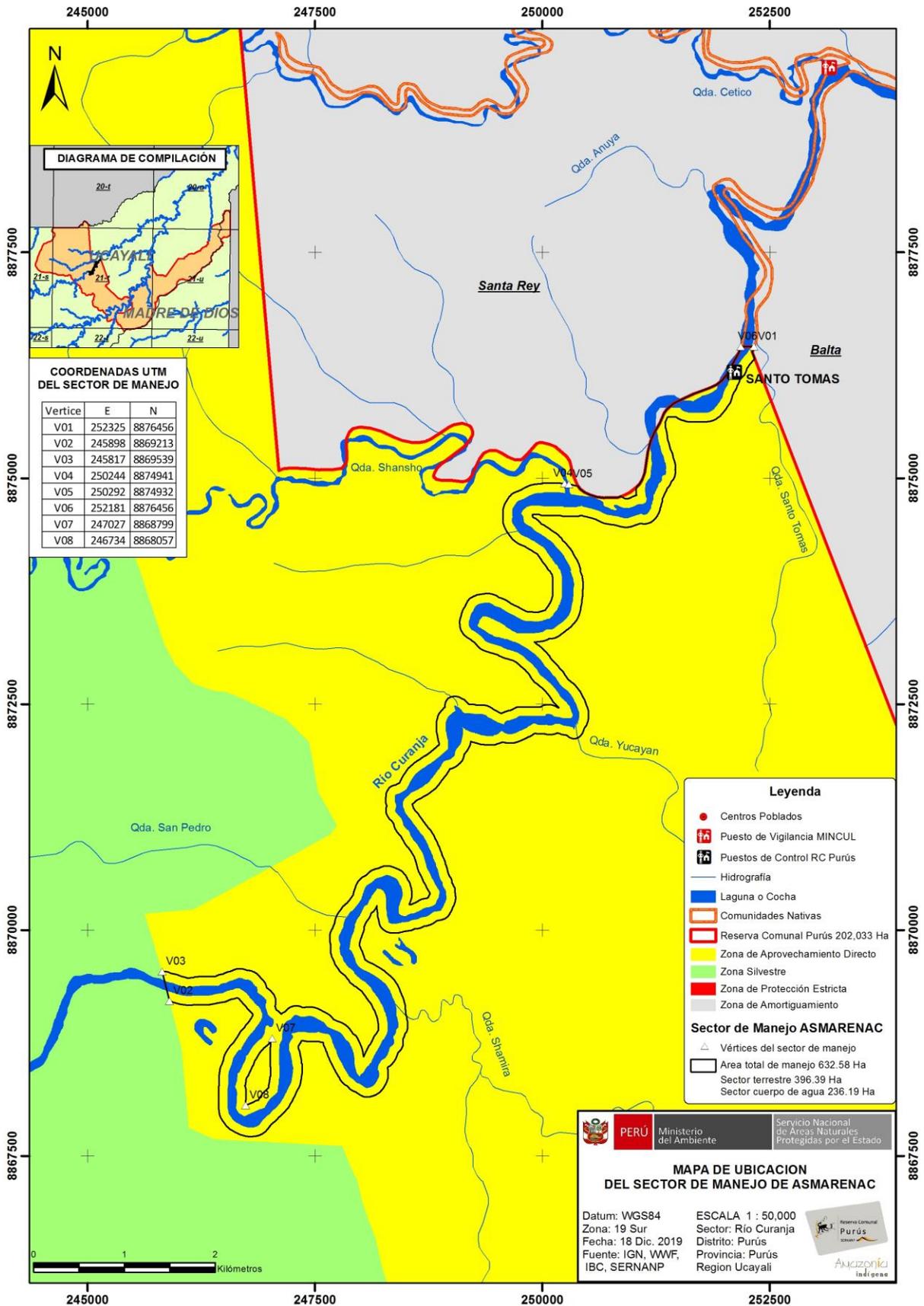
2.2.1 Mapa del área de manejo de La Novia en el río La Novia



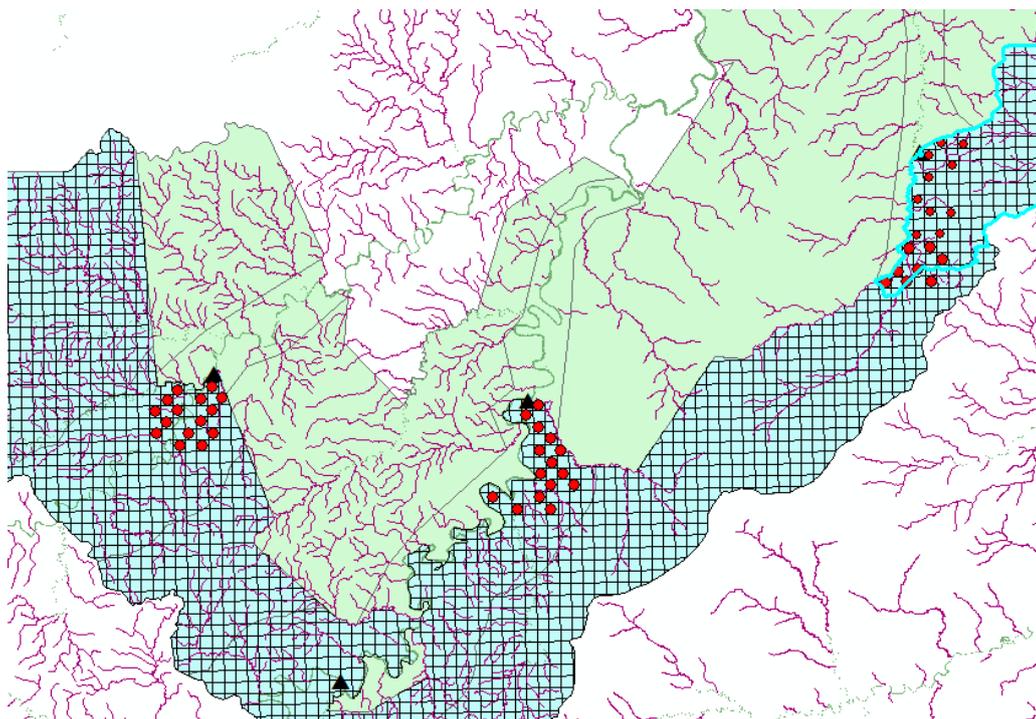
2.2.2 Mapa del área de manejo de Asmarenac en el río Curanaja



2.2.3 Mapa del área de manejo de Asmarenapu en el río Alto Purús



2.2.4 Imagen del diseño para el monitoreo en los Sectores de manejo La Novia, Asmarenac y Asmarenapu en la Reserva Comunal Purus



ANEXO 3: Estructura de la base de datos de avistamientos directos y señales y rastros en transectos (BD_SR), utilizada para organizar las detecciones de las especies obtenidos durante el monitoreo.

Categoría de Campo	Campo	Descripción del campo y entradas permitidas en la Base de Datos
General	Id	Identificador alfanumérico del registro, compuesto por cuatro componentes separados por "-": 1) nombre del área protegida (RNPU), 2) temporada de muestreo (Piloto, T00, etc), 3) método de muestreo (T: transecto), 4) número del registro. Ejemplo: RNPU_TO_T_0001
	ANP	Nombre del área natural protegida de donde se obtuvieron los registros. Ejemplo RNPU
Lugar de Detección Lugar de Detección	Zona de estudio	Zonas dentro del ANP donde se llevó a cabo el muestreo del monitoreo: Zona de recuperación, Zona de caza, Zona de no caza.
	Sector	Lugar dentro de la zona de estudio. Ejemplo: Nelia, Despensa, Posayo, Serna, Ishkay yacu, Tacsha Baratillo, Topal.
	UM	Identificador de la Unidad Muestral (UM). Si el registro no está dentro de una cuadrícula colocar FUM
	Tipo_Transecto	Tipo de transecto en relación a la cuadrícula para especies grandes (1km ²) o especies pequeñas (0.04km ²): TG y TP . Si el registro está fuera de transecto colocar FT
	Transecto	Identificador del transecto según el cuadrante muestreado (1, 2, 3 y 4). Si el registro se obtuvo fuera de transecto coloque FT . Cada transecto representa una visita
	Id_T	Identificador alfanumérico utilizado para cada transecto (ejemplo TG1-BX55: transecto de especie grande 1 de la cuadrícula R5). Este campo es una fórmula concatenada, no es necesario llenar
	IdWaypoint	Identificados del punto tomado con el GPS durante el trabajo de campo
	Zona UTM	Zona y huso de la proyección UTM. 18M
	DATUM	Sistema de proyección utilizado: WGS84
	Coordenada X	Longitud. Coordenadas UTM de la detección por señales y rastros.
Coordenada Y	Latitud. Coordenadas UTM de la detección por señales y rastros.	
Altura	Altura medida en metros	
Ocasión de detección	Observación	Observación del editor del registro sobre el sitio de detección
	Temporada	Identificador del muestreo según la temporada: Piloto, T0, T1, T2...

Ocasión de detección	Fecha	Fecha del evento de detección. (DD/MM/AA)
	Hora	Hora del evento de detección. (HH:MM:SS) En formato 24 h
	Observación	Observación del editor del registro sobre la Ocasión de muestreo del evento de detección
Tipo de Detección	Categoría	Clasificación de las detecciones según su origen: Fauna, Sitios de interés, Otro
	Detección	Tipo de registro de fauna: Directa (Avistamiento, vocalización) e Indirecta . En caso de no ser una detección de fauna colocar na
	Registro	Tipo de rastro o señal de detección: Huella, Heces, Olor, Avistamiento, Vocalización, Comedero, Madriguera, Bañadero, Escarbadero, Otros
	Descripción	Descripción del registro
	Incertidumbre	Indicar si existe o no (Si o No) incertidumbre en relación a la detección.
	Antigüedad	Indicar la antigüedad del registro: N = menos de un día, R = menos de 15 días, V = más de 15 días o s/i = en caso de no tener información
	Fotografía	Archivo fotográfico del registro. Nombre completo del archivo de la fotografía. Ejemplo: IMG_0768.jpg
	Observación	Observación del editor del registro sobre el tipo de detección realizado
Especie detectada	Grupo	Indicar si la especie detectada es una de los elementos ambientales asociados al factor de cacería (Si) o No . En caso de no ser una detección de fauna colocar na
	Nombre común	Nombre común de la especie detectada durante el evento. Si no es posible identificar la especie coloque s/i . En caso de no ser una detección de fauna colocar na
	Nombre científico	Nombre científico de la especie detectada. Si no es posible identificar la especie coloque s/i . Si sólo es posible identificar el género colóquelo seguido de la terminación "sp." (ejemplo: Mazama sp.)
	Incertidumbre Taxonómica	Indicar si existe o no (Si o No) incertidumbre en relación a la identificación de la especie.
	Observación	Observaciones generales del editor sobre la identificación de la especie
Edición	Editor	Nombre del editor encargado de evaluar e incluir cada detección como un registro independiente en la base de datos
	Fecha de inclusión	Fecha en la que se incluye el registro en la base de datos
	Observación	Observaciones generales del editor sobre el registro

ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo del indicador ambiental área ocupada para los animales de caza.

3.1 Presupuesto de los protocolos con indicadores ambientales para la RN Pucacuro

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General	Presupuesto Requerido	Comentario		
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Especialistas 2	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	8	S/ 12,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Cocinera	S/ 1,600.00	1	S/ 1,600.00	1	S/ 1,600.00	
Apoyos locales	S/ -	2	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	4	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 22,400.00		S/ 1,600.00	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	6	S/ 13,800.00	2	S/ 4,600.00	El ANP cuenta con 4 GPS
Camara fotográfica	S/ 2,500.00	6	S/ 15,000.00	4	S/ 10,000.00	El ANP cuenta con 2 equipos
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	17	S/ 4,250.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	17	S/ 8,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	2	S/ 10,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Binoculares	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Generador eléctrico	S/ 900.00	1	S/ 900.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Estabilizador	S/ 40.00	1	S/ 40.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Teléfono satelital	S/ 3,500.00	1	S/ 3,500.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 62,500.00		S/ 14,600.00	
MATERIALES						
Machete	S/ 15.00	17	S/ 255.00	17	S/ 255.00	El ANP cuenta con el equipo
Botas de goma	S/ 20.00	17	S/ 340.00	17	S/ 340.00	El personal debe contar con ello
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	45	S/ 315.00	45	S/ 315.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	17	S/ 595.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	17	S/ 1,020.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	40	S/ 280.00	40	S/ 280.00	
Cintas para marcaje (flaggins)	S/ 20.00	10	S/ 200.00	10	S/ 200.00	
Cinta adhesiva maskintape	S/ 3.00	5	S/ 15.00	5	S/ 15.00	
Disco Duro	S/ 400.00	1	S/ 400.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Tijeras	S/ 6.00	1	S/ 6.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Pizarra acrílica	S/ 110.00	1	S/ 110.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Plumones de pizarra variados	S/ 45.00	1	S/ 45.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mesa desarmable de plástico	S/ 120.00	1	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Silla de plástico	S/ 45.00	2	S/ 90.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Micropur (para dorar agua) (cajita)	S/ 120.00	3	S/ 360.00	3	S/ 360.00	
Bolsas ziplock grandes	S/ 25.00	10	S/ 250.00	10	S/ 250.00	
Bolsas ziplock pequeñas	S/ 20.00	8	S/ 160.00	8	S/ 160.00	
Capotas	S/ 25.00	10	S/ 250.00	10	S/ 250.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 30.00	2	S/ 60.00	2	S/ 60.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 30.00	2	S/ 60.00	2	S/ 60.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	8	S/ 80.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Copias de huellas	S/ 5.00	8	S/ 40.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Copias de protocolo GPS	S/ 5.00	8	S/ 40.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Escalas de perfil	S/ 30.00	8	S/ 240.00	8	S/ 240.00	
Mapa pequeño A4-Juego (6 unidades)	S/ 1.00	8	S/ 8.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Planillas de campo Juego (3unidades)	S/ 1.00	100	S/ 100.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Suero rehidratante	S/ 2.00	180	S/ 360.00	180	S/ 360.00	
Tableros de madera mediano	S/ 3.00	8	S/ 24.00	8	S/ 24.00	
Rafia (rollo)	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Focos ahorradores 20 watts	S/ 15.00	2	S/ 30.00	2	S/ 30.00	
Soquetes	S/ 2.00	3	S/ 6.00	3	S/ 6.00	
Extensión de 10 m.	S/ 35.00	1	S/ 35.00	1	S/ 35.00	
Cinta aislante	S/ 5.00	1	S/ 5.00	1	S/ 5.00	
Espiral repelente	S/ 4.00	3	S/ 12.00	3	S/ 12.00	
Organizador Packer-Duraplast	S/ 300.00	2	S/ 600.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Driza para amarrar botes (8 m)	S/ 4.00	8	S/ 32.00	4	S/ 16.00	
Plástico impermeable (campamento) 20 m	S/ 120.00	4	S/ 480.00	4	S/ 480.00	
Bolsas negras (reciclaje basura)	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
Costales (6 unidades)	S/ 6.00	1	S/ 6.00	1	S/ 6.00	
Cable mellizo luz (campamento)	S/ 3.00	10	S/ 30.00	10	S/ 30.00	
Cal (Kg)	S/ 7.00	5	S/ 35.00	5	S/ 35.00	
Hachas	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Piedra (lima) para afilar machete	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
			S/ 7,558.00		S/ 3,904.00	
TRANSPORTE						
Dos (02) especialistas	S/ 120.00	2	S/ 240.00	2	S/ 240.00	
Flete de carga: materiales y equipos	S/ 200.00	1	S/ 200.00	1	S/ 200.00	
			S/ 440.00		S/ 440.00	
VIVERES						
17 personas por 40 días	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00	
			S/ 6,000.00		S/ 6,000.00	
COMBUSTIBLE						
Camioneta (Iquitos-Nauta) (incluye ida y vuelta)	S/ 13.00	20	S/ 260.00	20	S/ 260.00	
Combustible 84 (incluye ida y vuelta)	S/ 19,026.00	1	S/ 19,026.00	1	S/ 19,026.00	
			S/ 260.00		S/ 19,286.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	1	S/ 500.00	
			S/ 3,500.00		S/ 500.00	
TOTAL			S/ 102,658.00		S/ 46,330.00	

3.2 Presupuesto de los protocolos con indicadores ambientales para la RC Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ 800.00	2	S/ 1,600.00	2	S/ 1,600.00	
Voluntarios	S/ -	4	S/ -		S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 12,000.00		S/ 1,600.00	
EQUIPOS						
GPS	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	1	S/ 1,600.00	el ANP cuenta con 2, ya se solicitó 1 en el PM
Camara fotográfica	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	17	S/ 4,250.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	17	S/ 8,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	2	S/ 10,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Binoculares	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Generador eléctrico	S/ 900.00	1	S/ 900.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Estabilizador	S/ 40.00	1	S/ 40.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Teléfono satelital	S/ 3,500.00	1	S/ 3,500.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 46,100.00		S/ 1,600.00	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	15	S/ 105.00	15	S/ 105.00	
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	40	S/ 280.00	40	S/ 280.00	
Cintas para marcaje (flaggins)	S/ 10.00	10	S/ 100.00	10	S/ 100.00	
Cinta adhesiva maskintape	S/ 3.00	5	S/ 15.00	3	S/ 9.00	
Disco Duro	S/ 400.00	1	S/ 400.00	1	S/ 400.00	
Tijeras	S/ 6.00	1	S/ 6.00	1	S/ 6.00	El ANP cuenta con el material
Mapas A1	S/ 60.00	2	S/ 120.00	2	S/ 120.00	El ANP cuenta con el material
Micropur (para clarar agua) (cajita)	S/ 120.00	1	S/ 120.00	1	S/ 120.00	
Bolsas ziplock grandes	S/ 25.00	5	S/ 125.00	5	S/ 125.00	
Bolsas ziplock pequeñas	S/ 20.00	4	S/ 80.00	4	S/ 80.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	2	S/ 30.00	2	S/ 30.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	2	S/ 30.00	2	S/ 30.00	
Libreta de campo	S/ 25.00	4	S/ 100.00	4	S/ 100.00	El ANP cuenta con el material
Copias de huellas	S/ 5.00	4	S/ 20.00	4	S/ 20.00	El ANP cuenta con el material
Escalas de perfil	S/ 30.00	4	S/ 120.00	4	S/ 120.00	
Mapa pequeño A4-Juego (6 unidades)	S/ 1.00	8	S/ 8.00	8	S/ 8.00	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	3	S/ 24.00	El ANP cuenta con el material
Planillas de campo Juego (3unidades)	S/ 1.00	40	S/ 40.00	40	S/ 40.00	El ANP cuenta con el material
Suero rehidratante	S/ 2.00	30	S/ 60.00	30	S/ 60.00	
Tableros de madera mediano	S/ 3.00	8	S/ 24.00	8	S/ 24.00	
Rafia (rollo)	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Cinta aislante	S/ 5.00	1	S/ 5.00	1	S/ 5.00	
Driza para amarrar botes (8 m)	S/ 4.00	8	S/ 32.00	4	S/ 16.00	
Plástico impermeable (campamento) 20 m	S/ 120.00	4	S/ 480.00	4	S/ 480.00	
			S/ 2,344.00		S/ 2,322.00	
VIVERES						
8 personas por 30 días	S/ 36,000.00	1	S/ 36,000.00	1	S/ 36,000.00	
			S/ 36,000.00		S/ 36,000.00	
COMBUSTIBLE						
Camioneta (Iquitos-Nauta) (incluye ida y vuelta)	S/ 13.00	20	S/ 260.00	20	S/ 260.00	
Combustible 84 (incluye ida y vuelta)	S/ 1,200.00	1	S/ 1,200.00	1	S/ 1,200.00	
			S/ 260.00		S/ 1,460.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00		S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	1	S/ 500.00	Ya se considero en los protocolos de densidad
			S/ 3,500.00		S/ 500.00	
TOTAL			S/ 100,204.0		S/ 43,482.00	



PROTOCOLO DE MONITOREO POBLACIONAL PARA ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo de Los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de sus indicadores poblacionales para los animales de caza y el aprovechamiento de estas especies que se realiza en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO AMBIENTAL

Ungulados:

Tayassu pecari (huangana)
Pecari tajacu (sajino)
Mazama americana (venado colorado)
Mazama nemorivaga (venado cenizo)

Primates:

Ateles sp. (maquisapa)
Lagothrix sp. (mono choro)
Mono coto (*Alouata senisiculus*)
Otro primate dependiendo de cada ANP

Roedores:

Agouti paca (majas)

Los ungulados son un grupo de mamíferos terrestres placentarios que se agrupan dentro de los mamíferos grandes (Lima-Reis et al., 2015). Se caracterizan por la morfología de sus dedos los cuales están transformados en pezuñas. Los ungulados como los venados (*Mazama americana*, *Mazama nemorivaga*), huangana (*Tayassu pecari*), pecarí (*Pecari tajacu*) y tapir (*Tapirus terrestris*), habitan en bosques tropicales y pueden presentar hábitos principalmente diurnos como huangana y pecarí, y hábitos diurnos y nocturnos como los venados y tapir. Algunos ungulados son especies gregarias conformando grandes manadas de 50-300 individuos (*Tayassu pecari*), o manadas de menor tamaño con 3-50 individuos (*Pecari tajacu*); otros son especies solitarias (*Mazama* spp., *Tapirus terrestris*) (Flores et al., 2017; MINAM, 2017). En cuanto a su reproducción, algunas especies presentan una alta tasa de natalidad y su reproducción puede ocurrir varias veces al año como *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu* y *Mazama* spp., caso contrario a *Tapirus terrestris* que presenta baja tasa de natalidad y un periodo reproductivo largo (Fang et al., 2008; Pérez et al. 2017; MINAM, 2017). Los ungulados presentan una dieta herbívora con el consumo de hojas, frutos, semillas, partes de restos vegetales y setas, aunque en ocasionalmente pueden alimentarse de artrópodos y vertebrados de menor tamaño (pecaríes, tapir) (Fang et al. 2008; Pérez et al. 2017).

Los primates incluyen un grupo de mamíferos terrestres placentarios con hábitos exclusivamente arborícolas que habitan en bosques de selva baja y bosques montanos (Tirira, 2007) Se caracterizan por ser animales bípedos, con hábitos principalmente diurnos, aunque existen unas cuantas especies con hábitos nocturnos (Lima-Reis et al., 2015). Presentan una dieta frugívora que complementan con el consumo de hojas, y ocasionalmente pueden consumir insectos y algunos pequeños vertebrados. Son mamíferos muy sociables, formando grupos de 10 a más individuos dependiendo de la especie. Los grupos están conformados por individuos juveniles, subadultos y adultos de ambos sexos (Flores et al., 2017). Algunas especies pueden encontrarse en grupos pequeños como los monos nocturnos. Los primates presentan una tasa de natalidad baja; a diferencia de muchos otros mamíferos las hembras solo pueden parir una cría en un rango de 7 a 9 meses, además que su madurez sexual es tardada, lo que se relaciona a su baja tasa de crecimiento poblacional (Tirira, 2007).

Estas especies cumplen importantes servicios ecosistémicos, dispersando las semillas de los frutos de los cuales se alimentan, regulando la cobertura vegetal de los bosques cuando en su paso abren grandes claros y permiten que las plántulas puedan prosperar, o cuando utilizan esta materia vegetal



	<p>como parte de sus dietas; además son presas de grandes carnívoros los cuales a su vez regulan sus poblaciones; y en el caso de los primates son responsables de la dispersión primaria de las semillas de los árboles, contribuyendo a la regeneración de los bosques (Zapata y Araguillin, 2013; Mendoza y Camargo, 2014).</p> <p>El aprovechamiento de carne de monte se realiza dentro de algunas áreas naturales protegidas: Reserva Nacional Pucacuro, Reserva Comunal Purús, Reserva Nacional Pacaya Samiria, Reserva Comunal Airo Pai, Reserva Comunal Huimeki y Reserva Nacional Matsés, en donde representa un ingreso económico de importancia para la manutención de las poblaciones locales, pero al mismo tiempo es importante realizar el monitoreo de las poblaciones de estas especies que son aprovechadas para garantizar la sostenibilidad del recursos y la toma de decisiones en cuanto a su manejo.</p>
OBJETIVO ASOCIADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP) se enfoca en mantener las poblaciones naturales de las especies además del ecosistema asociado, para asegurar su conservación y manejo sostenible.
OBJETIVO DE MONITOREO	Monitorear el estado poblacional de los animales de caza mediante la densidad poblacional (ungulados y primates) y la abundancia relativa (roedores) en las ANP.
NOMBRE DE LOS INDICADORES	Densidad poblacional (ungulados y primates) Abundancia relativa (roedores)
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	<p>Conocer el número de individuos de las poblaciones de la fauna, en un determinado espacio y tiempo, permite observar cambios que puedan ocurrir en dichas poblaciones. La abundancia se determina solo con el conteo de los individuos, mientras que la densidad se mide a través del número de individuos por unidad de área (indv/área) (Mandujano, 2011). Fluctuaciones en la abundancia y densidad de las poblaciones de mamíferos dependen de varios factores tanto intrínsecos como extrínsecos, dentro de los intrínsecos tenemos a la tasa de natalidad, mortalidad y migraciones, mientras que en los extrínsecos tenemos la disponibilidad de hábitats y recursos alimenticios (Krebs, 1985). Otros factores que incurren en la abundancia y densidad de las poblaciones son el cambio climático y actividades antrópicas, dentro de esta última la extracción de masa forestal y la caza (Ojasti y Dallmeier, 2000). Los factores intrínsecos están regulados principalmente por la competencia por recursos alimenticios, disponibilidad de hábitat y depredación, mientras que los factores extrínsecos como la caza, se regulan por medio de un manejo adecuado (Bodmer et al., 1997; Bodmer et al., 2008). La actividad de la caza remota de épocas ancestrales, desde donde se ha venido haciendo uso de la fauna para la alimentación, vestimenta, entre otros; además de haber recibido una importancia sociocultural (Ojasti y Dallmeier, 2000; Costa et al., 2018). Sin embargo, la fauna amazónica podría ser vulnerable a la caza si no hay un buen manejo de la actividad. En la época del Pleistoceno, los cazadores prehistóricos hicieron un uso desmedido de la fauna silvestre, siendo una de las causas de la extinción de la megafauna Neotropical (Ojasti y Dallmeier, 2000). La caza actual podría extinguir poblaciones locales si no se tiene limitantes en la actividad de cacería como: zonas fuente (sin caza) y zonas sumidero (lugares de caza), temporalidad, cuotas para regular el aprovechamiento de las poblaciones, entre otros (Sánchez y Vásquez, 2007; Fang et al., 2008).</p> <p>Por tanto, el monitoreo de poblaciones de mamífero bajo aprovechamiento permitirá conocer el estado de las poblaciones para poder tomar decisiones en cuanto al regulamiento de caza en las ANP involucradas, esto, complementado a la implementación de otros indicadores poblaciones que nos ayuden a tener una mejor respuesta del estado de la población de cada una de las especies evaluadas y aprovechadas para que sea sostenible en el tiempo.</p>
METODOLOGÍA	
1. DISEÑO DEL MUESTREO	
Método para el levantamiento de datos (muestreo o fuentes de	Las especies monitoreadas dependerán del rango de distribución de cada especie y de lo registrados para cada ANP. Los datos necesarios para este indicador corresponden al número total de individuos por especie en cada área destinada para el monitoreo de ungulados, primates y roedores. Se considera el diseño de muestreo aleatorio, esto es, un muestreo al azar, ya que la aleatoriedad evita el sesgo de muestreo en el estudio de organismos bióticos (Samuels et al., 2012). Se tomará al azar una muestra de la población total del área evaluada; para ello se establecerán unidades muestrales dentro del área,

<p>información alternas)</p>	<p>la muestra (que son los datos de densidad) se tomará de dichas unidades muestrales, que en adelante se nombrarán como transectos.</p> <p>Para calcular la densidad poblacional se realizará un conteo de los individuos de cada especie presentes en los transectos del área evaluada. El método utilizado será por “distancias con transectos lineales”, estos transectos son de ancho variable; en donde se realizarán recorridos en los transectos establecidos y cada vez que se tengan registros de avistamiento se debe medir la distancia perpendicular que hay entre el primer individuo avistado y el transecto de evaluación. La información de los individuos avistados y la distancia de estos al transecto evaluado se procesará en el programa ¹Distance versión 6.0 (Aquino et al., 2007; Aquino et al., 2014; Hurtado y Pacheco, 2015).</p> <p>Para las especies que son difíciles de avistar, si tuvieran menos de 15 avistamientos (pocos datos para ser procesados por programa Distance), se hará una modificación en el procesamiento para el cálculo del indicador (<i>ver Análisis de datos</i>) (Aquino et al. 2014). Así mismo las especies difíciles de avistar como <i>T. pecari</i>, <i>P. tajacu</i>, primates, etc se anotará el número los individuos de cada grupo y el número de grupos que hayan sido avistados en los transectos (Aquino et al., 2014). Cada avistamiento será georreferenciado anotando además la hora de avistamiento, el tipo de hábitat e información complementaria, que se anotarán en la ficha de recojo de datos (Anexos 1).</p> <p>Además, en cada transecto se anotarán todos los registros indirectos que se encuentren de las especies monitoreadas: huellas, fecas, rascaderos, madrigueras, dormideros y zonas de alimentación ⁽¹⁾ (Anexos 1).</p> <p><i>(1) Personal capacitado (ANP o beneficiarios); que está encargado del monitoreo deberá reconocer las especies de ungulados y primates y hacer las mediciones de distancia de los individuos hacia los transectos. El asistente apoyará en el reconocimiento de las especies, se encargará de los apuntes de la georreferenciación y registros indirectos.</i></p>
<p>Área de muestreo o evaluación</p>	<p>Cada ANP define sus áreas de monitoreo tomando en cuenta su representatividad, derechos otorgados, accesibilidad y continuidad en la toma de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, siendo el área de caza de 136,045.3 ha. • La RC Purús tiene 12 acuerdos de actividad menor que abarca un área de 2175.72 ha, en el sector de manejo La Novia; pero también se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza en los sectores de manejo Asmarenac y Asmarenapu, abarcando un área de 3,201.84 ha. • La RN Pacaya tienen 01 acuerdo actividad menor con la comunidad Nueva esperanza que actualmente está vencido y en proceso de actualización, esta comunidad tiene como actividad más importante la cacería, abarcando un área total de 5798.616 ha. Por tal motivo se va a enfocar el monitoreo de esta zona. Además, tienen 02 acuerdos de actividad menor vigentes con las comunidades de San Francisco y Atum Poza que realizan el aprovechamiento ocasional durante el aprovechamiento de taricaya. • La RC Airo Pai en el sector de Pantoja con 21, 280.86 ha, Aguarico 10,815.04 ha y Lagarto Cocha 10,564.93 ha; tiene actividad de caza y hay aprovechamiento de la carne de los animales cazados, por lo cual quieren implementar AAM. También tienen 01 acuerdos de actividad menor (no se va a renovar porque ya no hay aprovechamiento) • La RC Huimeki tienen 10 acuerdos de actividad menor (1 por cazador), siendo el área de caza de 1104.45 ha (Santa Teresita). • La RN Matsés no presenta derecho otorgado, pero si se realiza la actividad de casería dentro de ANP, principalmente en el sector 4 Hermanos del Alemán con un área de 43,162.60 ha y el sector Torno que tiene un área de 39,727.18 ha. Donde existe una mayor presión de cacería es en el sector 4 Hermanos del Alemán.

¹ <https://distancesampling.org/Distance/distance73download.html>

Frecuencia o temporalidad del monitoreo	<p>El monitoreo de la densidad poblacional se realizará cada dos años en cada ANP en la misma temporada del monitoreo anterior. Después de 3 temporadas de monitoreo se van a analizar los datos para ver si existe la necesidad de ajustar la frecuencia. (Anexo 4)</p>																												
Unidades de muestreo: número, forma y tamaño de las unidades de muestreo	<p>Las unidades de muestreo son transectos lineales establecidos en cada área. Las áreas de evaluación se definirán en marco de las zonas de aprovechamiento directo y zonas sin aprovechamiento. Esto servirá de comparación para observar la presión de caza en las poblaciones de los elementos ambientales bajo monitoreo. En cada zona se reconocerán el área de muestreo, en cada área de muestreo se instalarán al menos 20 transectos lineales; como mínimo para que se considere significativo (Bowler et al. 2017). Los transectos tendrán una medida de 4 km de largo; como el método utilizado son transectos de ancho variable, no tendrán un ancho definido (Aquino et al., 2007; Aquino et al., 2014). Los transectos lineales serán lo más recto posible, con excepción de aquellos lugares donde la topografía del área lo dificulta, por lo que puede variar ligeramente.</p> <p>RN Pucacuro: Se continuará con los transectos establecidos en el ANP y se aumentaran 4 UM más para llegar a un total de 24 UM, distribuidos 4 UM en las siguientes zonas Ungurahual, Ishkay yacu, Serna, Posayi y Pañayacu. (Anexo 2.1).</p> <p>RN Matsés: Se instarán 10 UM en el Sector 4 Hermanos del Alemán y 10 en el sector Torno.</p> <p>PN Pacaya Samiria: Dentro del sector (Comunidad de Esperanza) se distribuirán las 20 UM en ambos lados del río.</p> <p>RC Airo Pai: Ante el previo análisis de accesibilidad y logística solo se instalarán 12 UM dentro de las áreas con derechos otorgados.</p> <p>RC Huimeki: Ante el previo análisis de accesibilidad y logística solo se instalarán 12 UM dentro de las áreas con derechos otorgados.</p> <p>RC Purús: Se van a distribuir las 20 UM en los 3 sectores donde se realiza la actividad de aprovechamiento de animales de caza (La Novia, Asmarenac y Asmarenapu).</p> <p>A continuación, se presenta el resumen de las áreas totales en cada Área Natural Protegida donde se va a ubicar las Unidades de Muestreo.</p> <table border="1" data-bbox="491 1167 1418 1467"> <thead> <tr> <th>ANP</th> <th>Área Total (ha)</th> <th>Área con Aprovechamiento</th> <th>Área sin Aprovechamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RN Pucacuro</td> <td>Se define en la LB</td> <td>136,045.30</td> <td>Por definir en la LB</td> </tr> <tr> <td>RN Matsés</td> <td>82,889.78</td> <td>43,162.60</td> <td>39,727.18</td> </tr> <tr> <td>PN Pacaya Samiria</td> <td>5,798.62</td> <td>5,798.62</td> <td>no tiene</td> </tr> <tr> <td>RC Airo Pai</td> <td>42660.83</td> <td>42660.83</td> <td>no tiene</td> </tr> <tr> <td>RC Huimeki</td> <td>1,104.45</td> <td>1,104.45</td> <td>no tiene</td> </tr> <tr> <td>RC Purus</td> <td>5,377.56</td> <td>5,377.56</td> <td>no tiene</td> </tr> </tbody> </table>	ANP	Área Total (ha)	Área con Aprovechamiento	Área sin Aprovechamiento	RN Pucacuro	Se define en la LB	136,045.30	Por definir en la LB	RN Matsés	82,889.78	43,162.60	39,727.18	PN Pacaya Samiria	5,798.62	5,798.62	no tiene	RC Airo Pai	42660.83	42660.83	no tiene	RC Huimeki	1,104.45	1,104.45	no tiene	RC Purus	5,377.56	5,377.56	no tiene
ANP	Área Total (ha)	Área con Aprovechamiento	Área sin Aprovechamiento																										
RN Pucacuro	Se define en la LB	136,045.30	Por definir en la LB																										
RN Matsés	82,889.78	43,162.60	39,727.18																										
PN Pacaya Samiria	5,798.62	5,798.62	no tiene																										
RC Airo Pai	42660.83	42660.83	no tiene																										
RC Huimeki	1,104.45	1,104.45	no tiene																										
RC Purus	5,377.56	5,377.56	no tiene																										
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro	<p>La evaluación se realizará por un equipo de muestreo conformado por tres personas: dos personas con experiencia en monitoreo de ungulados, primates y roedores y un asistente (principalmente una persona que conoce la zona), que evaluarán cada uno de los transectos reconocidos en cada área de evaluación. Se deberá muestrear en dos horarios (mañana y tarde) máximo 1 transecto por día por cada equipo del trabajo. Se iniciará desde las 6:30 am a 11 am para el transecto por ida y desde la 2:00 pm hasta las 5 pm aproximadamente para la vuelta del mismo transecto. El recorrido por los transectos deberá mantener una velocidad promedio de 0.7-1 km/h, se muestrea la ida y la vuelta para tener un mayor esfuerzo (Aquino et al., 2014; Hurtado y Pacheco, 2015). Cada transecto deberá tener al menos tres réplicas y de preferencia cada réplica se realizará dejando como mínimo un 01 día, para garantizar independencia temporal (Bowler et al. 2017).</p> <p>El esfuerzo de muestreo se determina por las horas recorridas para cada área evaluada (horas/hombre) y por el acumulado de longitud total recorrida (km).</p>																												

Distribución espacial de las unidades de muestreo en el área de muestreo o evaluación	<p>La distribución de los transectos en el interior del bosque, pueden cruzar fuentes de agua como ríos, quebradas, cochas o claros de bosques; además de considerar tomar el mayor número de hábitats posibles en el área de muestreo (Aquino et al., 2007; Hurtado y Pacheco, 2015).</p> <p>Se recomienda que la distribución de los transectos tenga un punto de origen a ambos márgenes del cuerpo de agua principal (de ser el caso) entre 50 o 100 metros alejadas de las orillas, y que la separación paralela de cada transecto sea de al menos dos kilómetros entre ellos para garantizar la independencia entre las unidades de muestreo.</p>
Duración del muestreo	<p>La duración del monitoreo de toda el área de evaluación se realizará según cada ANP (2 meses) y no deberá sobrepasar los dos meses de evaluación por recomendaciones metodológicas (poblaciones cerradas) y por temas logísticos y presupuestales.</p>
Detalles complementarios del diseño de muestreo (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presupuesto suficiente para la implementación del protocolo. ✓ Se debe considerar entre dos y cuatro grupos de trabajo para poder distribuir mejor los transectos a evaluar y poder realizar las réplicas suficientes. ✓ En cada grupo de evaluación debe haber un responsable, un guía y cada grupo debe tener entre dos o tres personas.
Posibles limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> ○ Condiciones ambientales no favorables para el monitoreo del indicador. ○ Falta de personal capacitado para la toma de datos. ○ Falta de personal y logística para realizar el monitoreo. ○ Animales domésticos que interrumpen el censo.
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	<p>El análisis dependerá del diseño para cada ANP, para ello se requiere un formato de ficha de datos que recopile: la ubicación de las unidades muestrales, el día y hora de los censos, la información de los censos recopilada de campo y otros que se indiquen; para el área de evaluación dentro de cada ANP. Esta ficha de datos permitirá ordenar la información calcular los indicadores de monitoreo (Anexo 1).</p>
Cálculo del indicador y medidas de dispersión (error)	<p>Densidad Poblacional</p> <p>El cálculo del indicador de densidad poblacional se aplica para los ungulados y primates, mediante los avistamientos directos de la especie en los transectos.</p> <p>La muestra poblacional para cada especie estará conformada por los datos obtenidos del muestreo en los transectos. Para calcular la densidad de cada especie se considera la distancia perpendicular del primer individuo avistado a la línea del transecto. Las distancias obtenidas en todo el transecto por especies se analizarán en el Programa ²Distance versión 6.0, en donde se toma en cuenta la siguiente fórmula:</p> $D = \frac{N * f(0)}{2L}$ <p>Donde:</p> <p>D: Es la densidad para cada especie en el área evaluada N: Número de individuos avistados f (0): Función de la probabilidad de avistar animales L: Longitud del transecto</p>

² <https://distancesampling.org/Distance/distance73download.html>

El programa procesará las distancias tomadas de los individuos avistados, la longitud del transecto y el tamaño del área (ha) en donde se realizará la evaluación. Para ello se deberá generar un cuadro con la siguiente información para cada especie:

Nombre del área	Área Total (ha)	Nombre del área	Longitud del transecto (km)	Distancia perpendicular (m)

La densidad de cada especie se tomará como indv/km^2 en el área evaluada.

**El programa Distancie puede procesar datos con más de 15 avistamientos.*

Si ocurriese el caso de tener menos de 15 avistamientos (como suele ocurrir con la huangana y sajino), la densidad se hallará mediante la siguiente fórmula:

$$D = \frac{N}{2dL}$$

Donde:

D: Es la densidad para cada especie en el área evaluada

N: Número de grupos y/o individuos avistados

d: Distancia perpendicular promedio del primer animal avistado

L: Longitud del transecto (km)

Para el caso de huangana, sajino, el cálculo final de la densidad de individuos se obtiene multiplicando D por el tamaño promedio del grupo familiar.

El análisis se deberá hacer independientemente para las áreas con y sin derechos otorgado (aprovechamiento)

Abundancia Relativa

El cálculo del indicador de abundancia relativa se aplica principalmente para el **Agouti paca** (majas), porque se va evaluar los registros indirectos que se encuentren de las especies (huellas, fecas, rascaderos, madrigueras, dormideros y zonas de alimentación); y no por avistamiento directo como las demás especies.

La fórmula para calcular el índice de abundancia (Carrillo-Reyna et al. 2015) es:

$$IA = N^{\circ} \text{ registro} / \text{km recorridos}$$

Es decir, si se encontró 15 registros de evidencias indirectas (huellas, madrigueras, etc.) en un recorrido de 30 km, se tiene la siguiente ecuación $IA = 15/30$, entonces el resultado será 0.50 reg/km recorrido.

Para calcular las medidas de precisión y exactitud es necesario que se estime los índices en cada una de las unidades de muestreo. Si los índices tienen una distribución normal y v y varianzas iguales se usará la desviación estándar (68% de la muestra) como medida de precisión, de lo contrario se usará el rango intercuartílico (50% de la muestra).

El análisis se deberá hacer independientemente para las áreas con y sin derechos otorgado (aprovechamiento), según el diseño de monitoreo para cada ANP.

Comparador

La comparación de los indicadores de la densidad poblacional se realizará de acuerdo con la línea base que se definirá con la primera medición del indicador y los datos disponibles de los muestreos de cada

(medición de cambios en el elemento ambiental)	ANP. Posteriormente se harán comparaciones respecto a la línea base y con cada periodo de monitoreo.
Umbral	Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: fotos de los formatos de las fichas de campo, informes de aprovechamiento, base de datos del monitoreo de los indicadores ambientales y del aprovechamiento, entre otros.

ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Organización para el levantamiento de datos	Cada ANP propuso un plan de implementación del protocolo. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Todas estas actividades se definen independientemente en cada ANP sin embargo las actividades de reporte de monitoreo a nivel de ANP estará a cargo de los especialistas de manejo de recursos del ANP o quien haga a sus veces, esta actividad se define para el mes de enero del año siguiente al monitoreo y el reporte de monitoreo a nivel SINANPE estará a cargo del especialista en monitoreo biológico de la DGANP esta actividad se define para el mes de febrero del año siguiente al monitoreo. Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cronograma de implementación de actividades de monitoreo de cada ANP

Cronograma de actividades para la RN Pucacuro

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo				X									Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo RNP					X	X	X	X	X	X			Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos											X		Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RC Purús

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo		X											Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos campo RCP			X	X									Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos					X								Especialista Manejo de Recursos del ANP

Cálculo del indicador						X								Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*													Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*												Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RN Matsés

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo			X										Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos campo RNM				X	X								Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos						X							Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador							X						Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RN Pacaya samiria

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo							X						Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos campo RNPS								X	X	X			Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos											X		Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador												X	Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RC Airo Pai y RC Huimeki

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo								X					Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos campo RCAP y RCH									X	X			Guardaparques, especialista.

	Procesamiento de datos											X	Especialista Manejo de Recursos del ANP
	Cálculo del indicador											X	Especialista Manejo de Recursos del ANP
	Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*											Especialista Manejo de Recursos del ANP
	Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*										Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

*Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Insumos y materiales	<p>Para el desarrollo del siguiente protocolo serán necesarios los siguientes insumos básicos.</p> <p><u>Equipos:</u> Cámara fotográfica, GPS, binoculares, computadora portátil (equipada con los programas necesarios para el procesamiento y análisis de datos), Radios Handy, contómetro manual.</p> <p><u>Insumos:</u> Pilas, libretas de campo, material de escritorio, machete, mapa del área de aprovechamiento con contratos y/o acuerdos de actividad menor de aprovechamiento, formularios para el registro de datos.</p> <p><u>Personal:</u> 01 guardaparques, 01 especialista por ANP y 02 apoyos locales.</p> <p><u>Capacitaciones:</u> taller teórico-práctico para la evaluación de campo, procesamiento de datos y cálculo del indicador. Esta actividad será coordinada con la Unidad Operativa Funcional Monitoreo Vigilancia y control.</p> <p>Cada ANP ajusta la lista de insumos para la implementación del protocolo. (ver Anexo 3).</p>
Medios de verificación	<p>Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: fotos de los formatos de las fichas de campo, informes de aprovechamiento, base de datos del monitoreo de los indicadores ambientales y del aprovechamiento, entre otros.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Aquino R., C. Terrones, N. Navarro y W. Terrones. 2007. Evaluación del impacto de la caza en mamíferos de la cuenca del río Alto Itaya, Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biología* 14(2):181- 186.
- Aquino R., G. García, E. Charpentier. 2014. Abundancia de ungulados y uso de hábitats entre los ríos Bajo Urubamba y Tambo, Amazonía Peruana. *Ciencia amazónica* 4(1):13-21.
- Bodmer R., J. Eisenberg & K. Redford. 1997. Hunting and the Likelihood of Extinction of Amazonian Mammals. *Conservation Biology* 11(2): 460–466.
- Bowler M., M. Tobler, B. Endress, M. Gilmore y M. Anderson. 2017. Estimating mammalian species richness and occupancy in tropical forest canopies with arboreal camera traps. *Remote Sensing in Ecology and Conservation* 3 (3): 146-157.
- Carrillo-Reyna, N., Reyna-Hurtado, R., y Schmook, B. 2015. Abundancia relativa y selección de hábitat de *Tapirus bairdii* en las reservas de Calakmul y Balam Kú, Campeche, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 86(1), 202-207.
- Costa J.F., R. Ríos-Choronto, L.Z. Peña-Candia y E. Simoes. 2018. Aves y mamíferos silvestres usados por pobladores del Bajo Urubamba, Cusco, Perú. *Revista Peruana de Biología* 25(4):463 – 470.
- Fang T., R. Bodmer, P. Puertas, P. Mayor, P. Pérez, R. Acero y D. Hayman. 2008. Certificación de pieles de pecaríes en la amazonía peruana: Una estrategia para la conservación y manejo de fauna silvestre en la Amazonía Peruana. Wust ediciones. Primera edición. Lima.
- Flores F., O. León, C. Bardales, L. Mora, L. Muñoz, M. Odicio, L. Maffei, E. Isasi. 2017. Guía de identificación de especies de caza: Una mirada a partir del monitoreo de cacería en el Área de Conservación Regional Comunal *Tamshiyacu Tahuayo* (ACRCTT). Ed. F. Flores y E. Isasi. WCS. Lima.

Gonzales F.N y G. Llerena. 2014. Cacería de mamíferos en la Zona de Uso Especial y de Amortiguamiento del Parque Nacional Tingo María, Huánuco, Perú. Revista Peruana de Biología 21(3):283 – 286.

Krebs CH. J. 1985. Ecología, estudio de la distribución y la abundancia. Editorial Harla. México.753 pp.

Lima-Reis M., D.S. Loreno-Raíces, J.V. Ferreira, R. Sampaio, T. Orsi-Laranjeira, P.A Lima-Constantino. 2015. Guía de indentificacao de espécies alvo de aves e mamíferos. Monitorando da bioversidade: Regiao 6. Gknoronha. Brasilia (DF). Volumen 6. Pp 40.

Mandujano S. 2011. Ecología de poblaciones aplicada al manejo de Fauna Silvestre: Cuatro conceptos (N, λ , MSY, Pe). Colección Manejo de Fauna Silvestre No. 3.

Mendoza E. y A. Camargo. 2014. Interacciones entre plantas y mamíferos: Un elemento clave para conservar la diversidad de las selvas. CONABIO. Biodiversitas 115:1-6.

MINAM. 2017. Dictamen de extracción no perjudicial (DENP) de los cueros de pecaríes *Pecari tajacu* y *Tayassu pecari* en el Perú-2017. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú. 55p.

Ojasti J. y F. Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. Pp 290.

Pérez P., M.S. Riveros, P. Mayor et al. 2017. Estado poblacional del sajino (*Pecari tajacu*) y huangana (*Tayassu pecari*) en la amazonía peruana. Folia Amazónica 26 (2):103-120.

Samuels M.L, J.A. Witmer, A.A. Schaffner. 2012. Fundamentos de la Estadística para las ciencias de la vida. Pearson Education, 4 ta edición. S.A. Madrid. Pp 648.

Sánchez y Vásquez. 2007. Presión de caza de la comunidad nativa Mushuckllacta de Chipaota zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul, Perú. Ecología Aplicada 6(1,2): 131-138.

SERNANP. 2014. Plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional de Pucacuro. Pp 41.

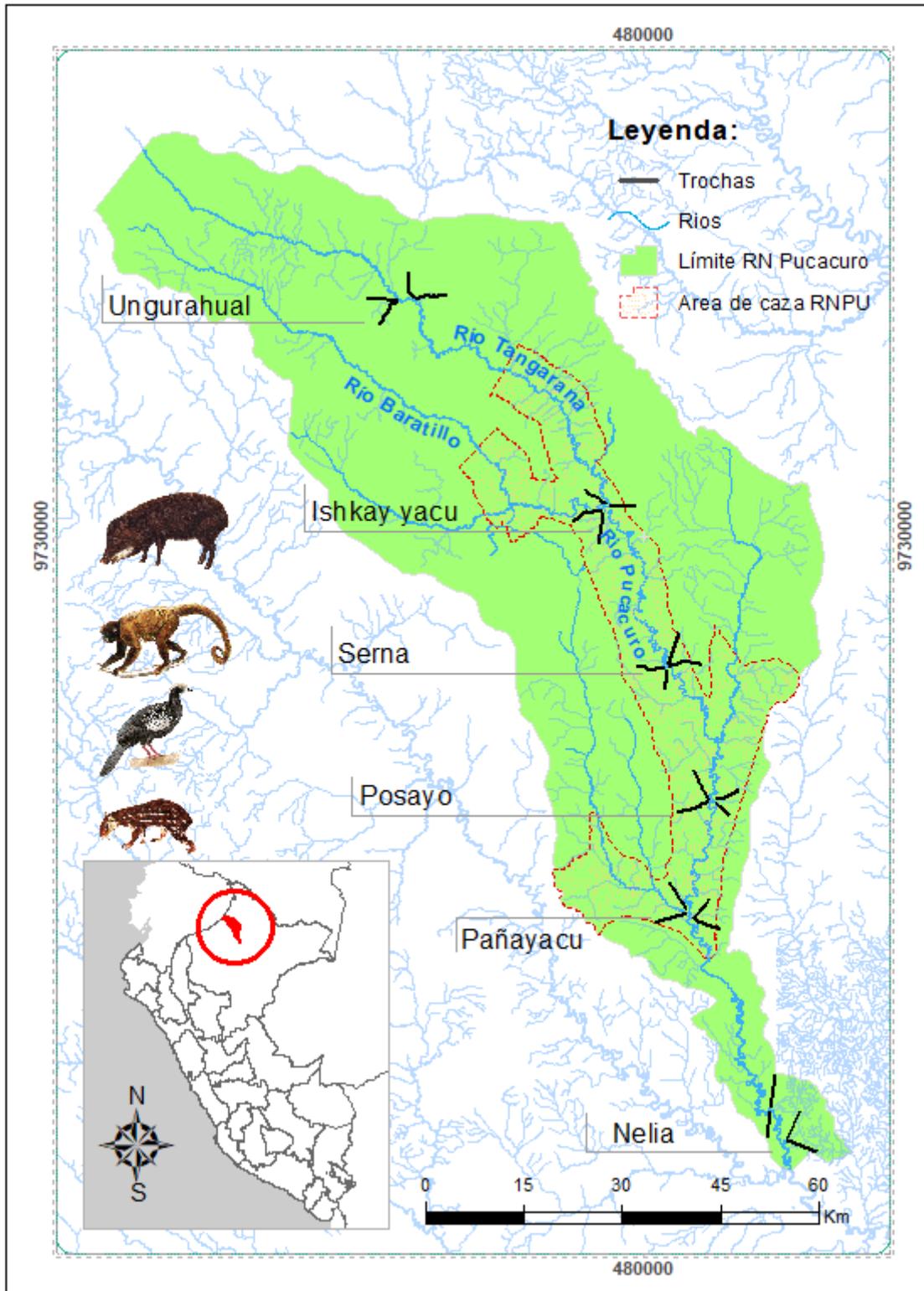
Tirira D. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito.

Zapata G. y E. Araguillin. 2013. Estado de conservación del jaguar y el pecarí de labio blanco en el Ecuador occidental Rev. Biodivers. Neotrop. 2013; 3 (1): 21-9

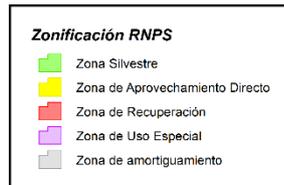
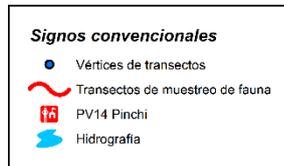
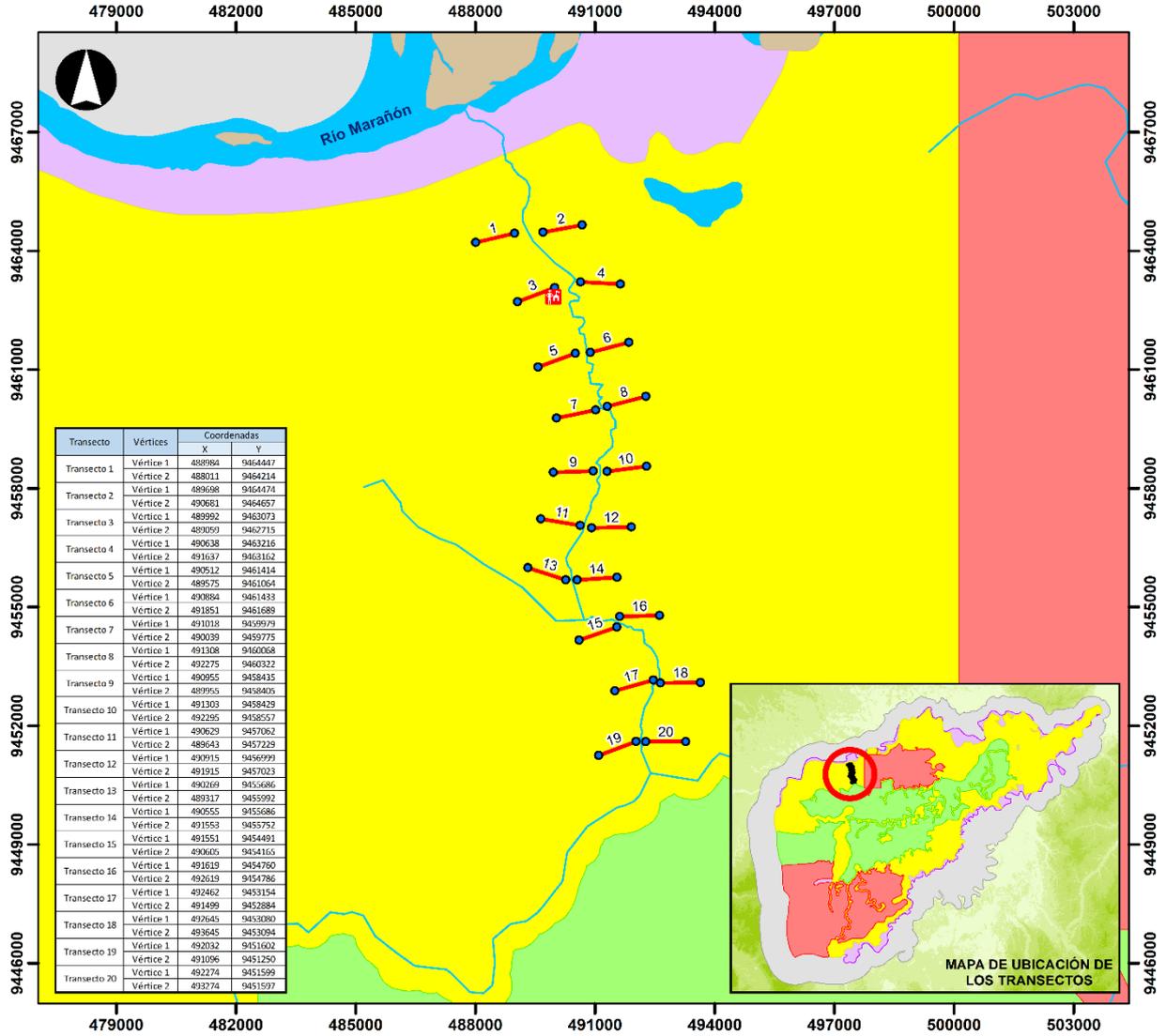
ANEXOS

ANEXO 2: Mapa de ubicación para el monitoreo de los animales de caza dentro de las Areas Naturales Protegidas

2.1 Mapa de ubicación del diseño de monitoreo en la Reserva Nacional Pucacuro



2.2 Mapa de ubicación del diseño de monitoreo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria



UBICACIÓN DE TRANSECTOS DE MUESTREO DE FAUNA EN EL SECTOR SAMIRIA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA

DEPARTAMENTO: LORETO
PROVINCIA: LORETO
DISTRITO: PARINARI

Serie: 01
Total: 01

Fecha de elaboración: Junio, 2021

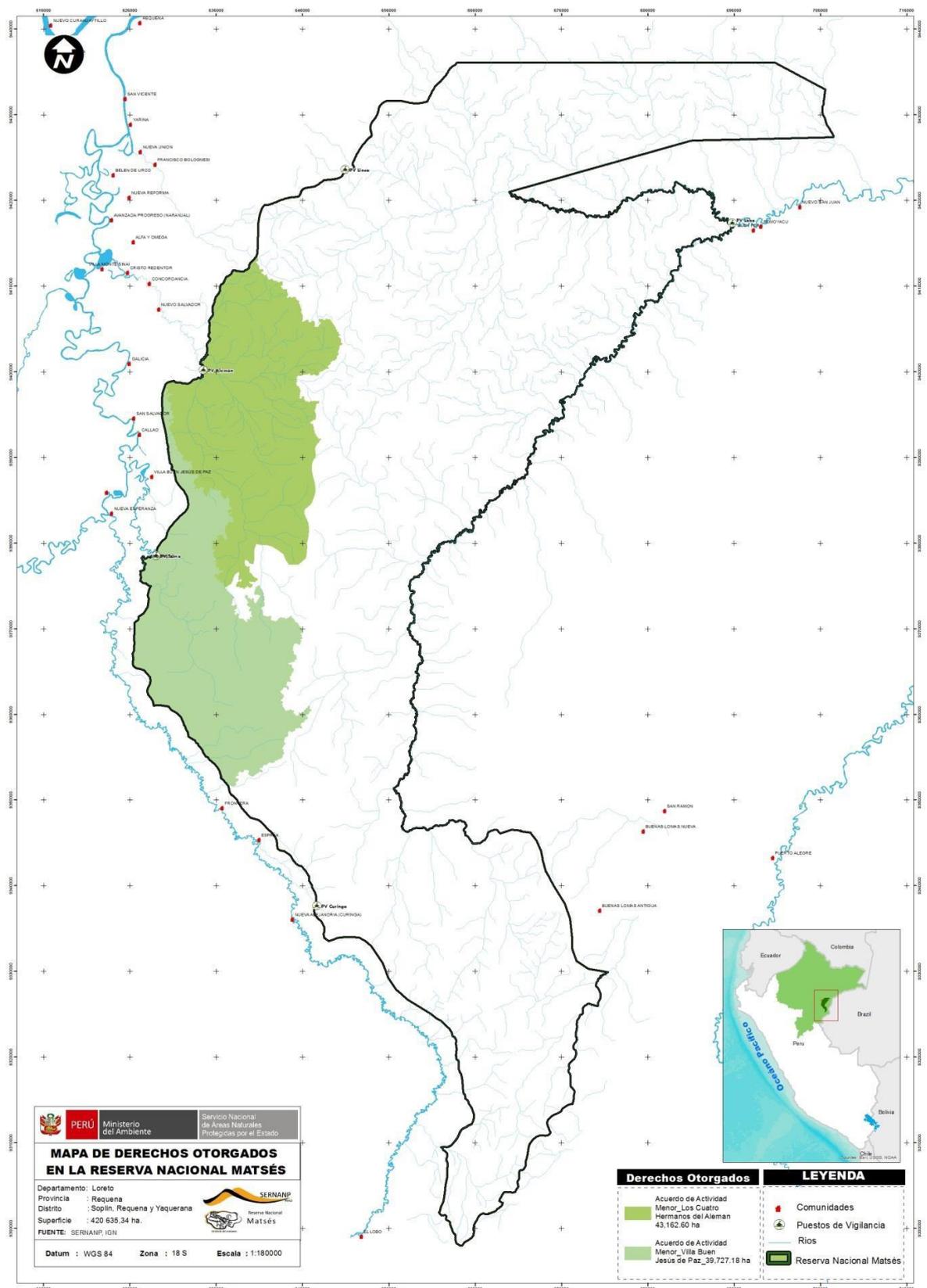
Fuente: SERNANP
Polígono: Jefatura de la RNPS

Escala de trabajo: 1:650,000

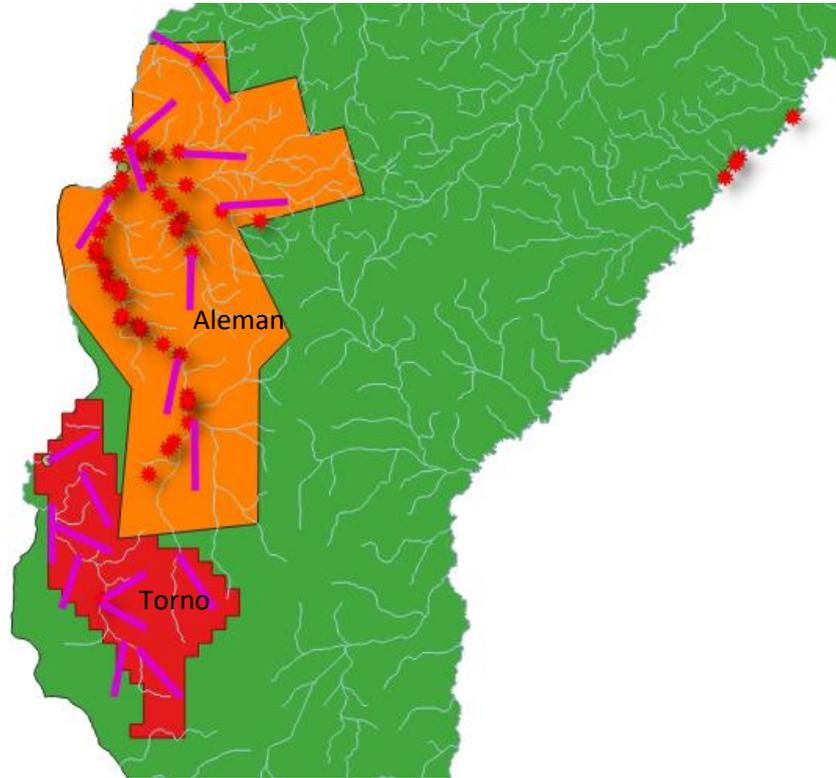
Elaborado por: E. Del Aguila

Ministerio del Ambiente
Servicio Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado

2.3 Mapa de ubicación del aprovechamiento de los animales de caza en la Reserva Nacional Matsés

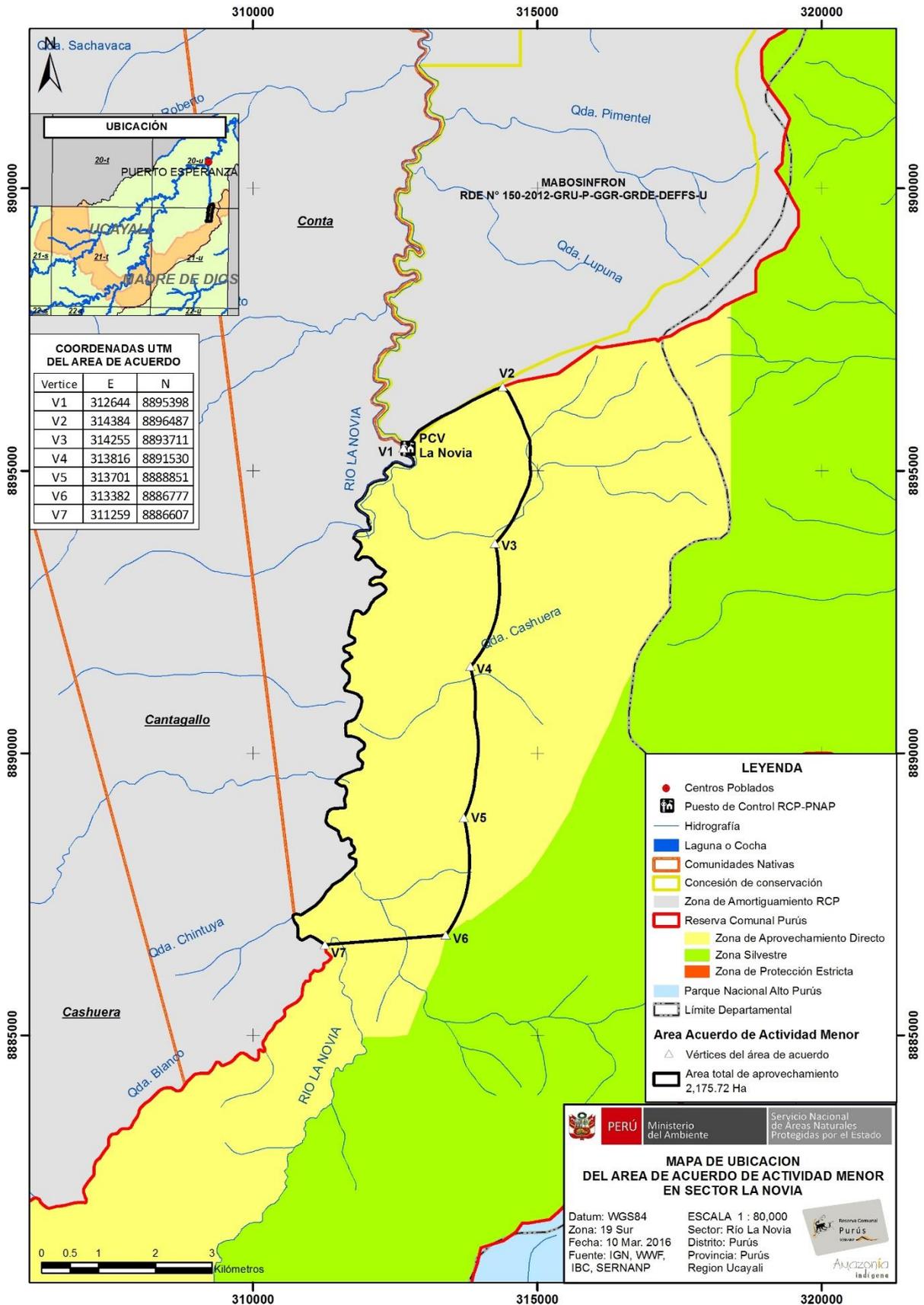


2.3.1 Imagen del diseño de monitoreo en los Sectores 4 Hermanos del Alemán y Torno en la Reserva Nacional Matsés

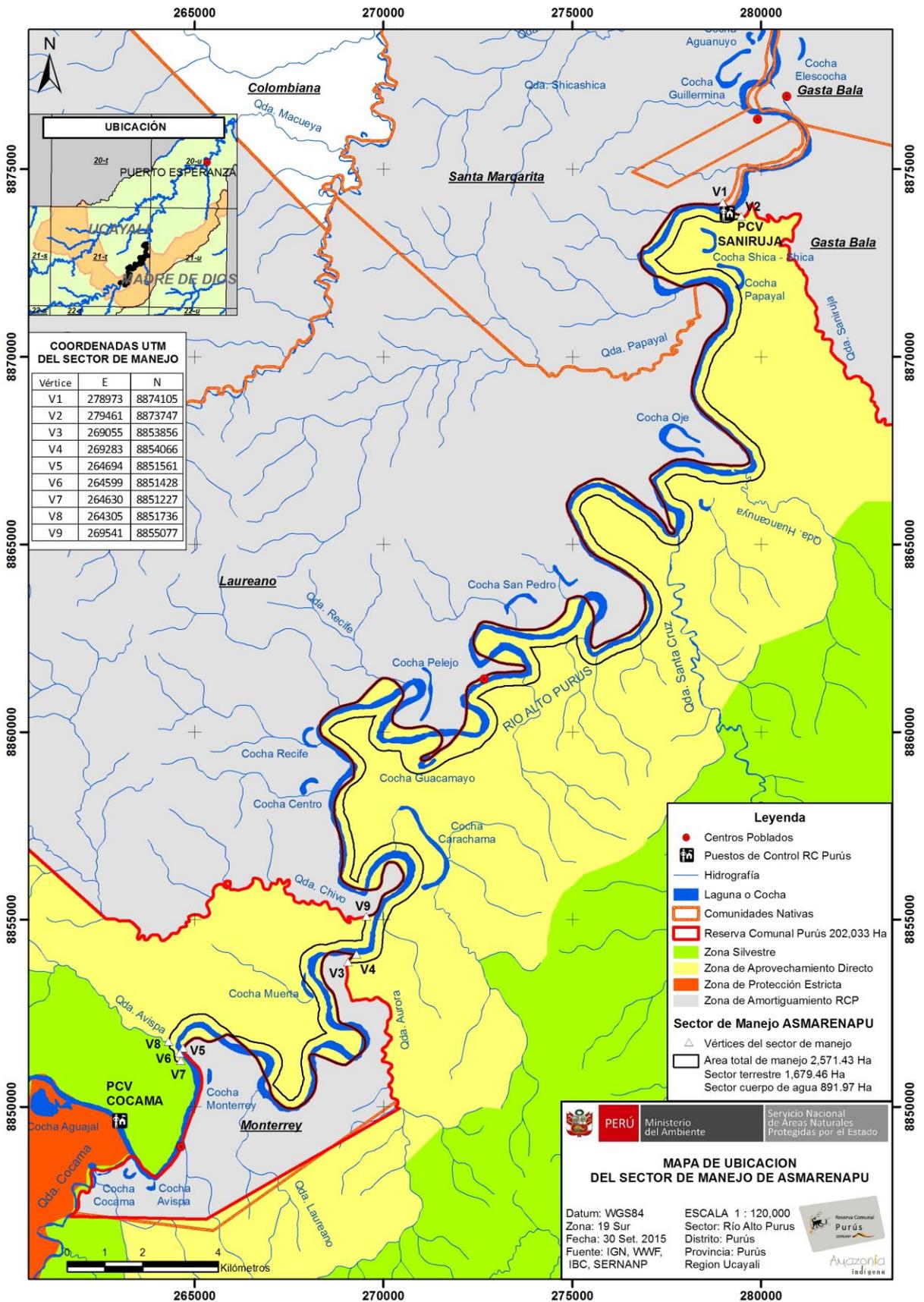


2.4 Mapa de ubicación de las UM para el diseño del monitoreo de animales de caza en la Reserva Comunal Purús

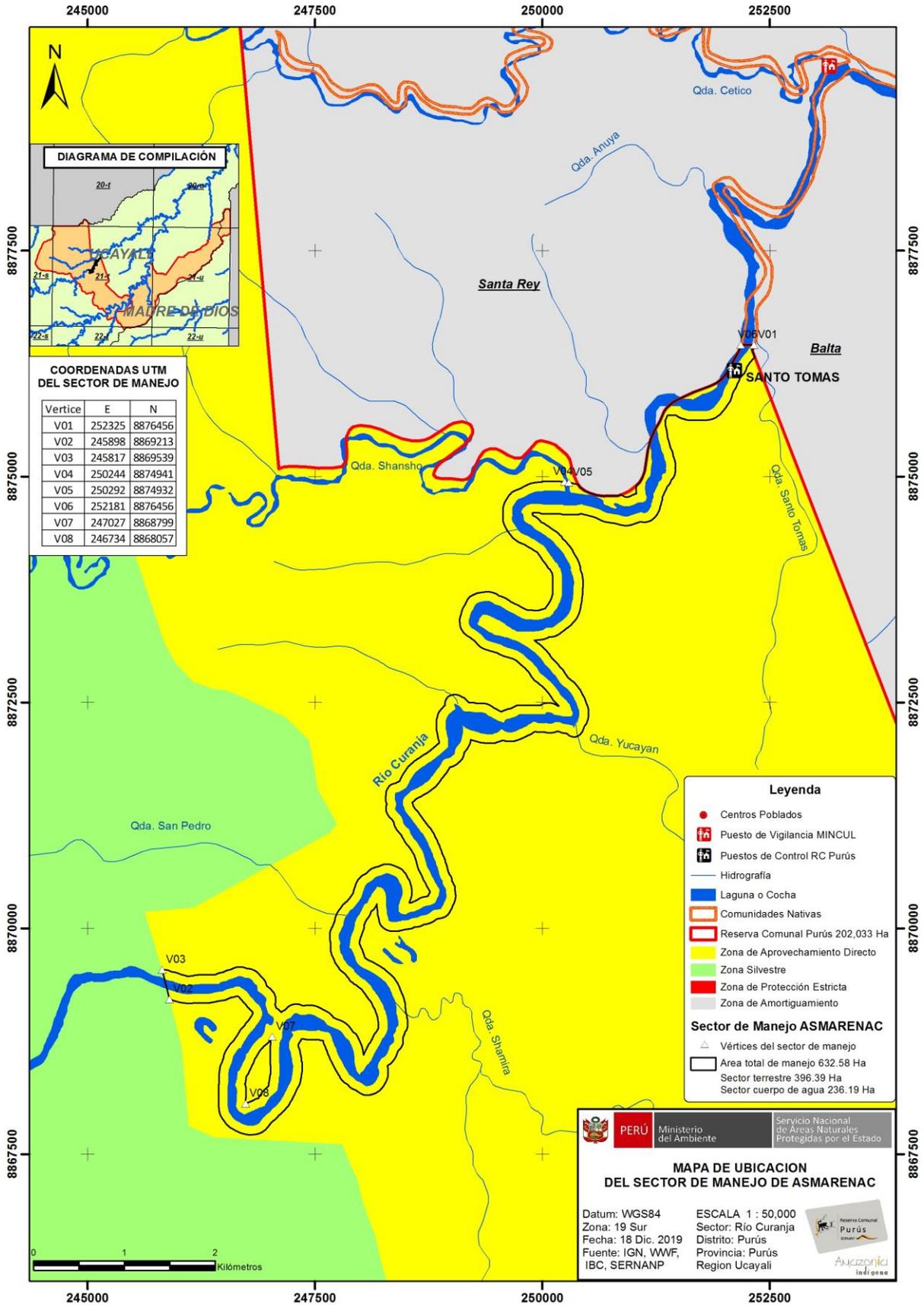
2.4.1 Mapa del área de manejo de La Novia en el río La Novia



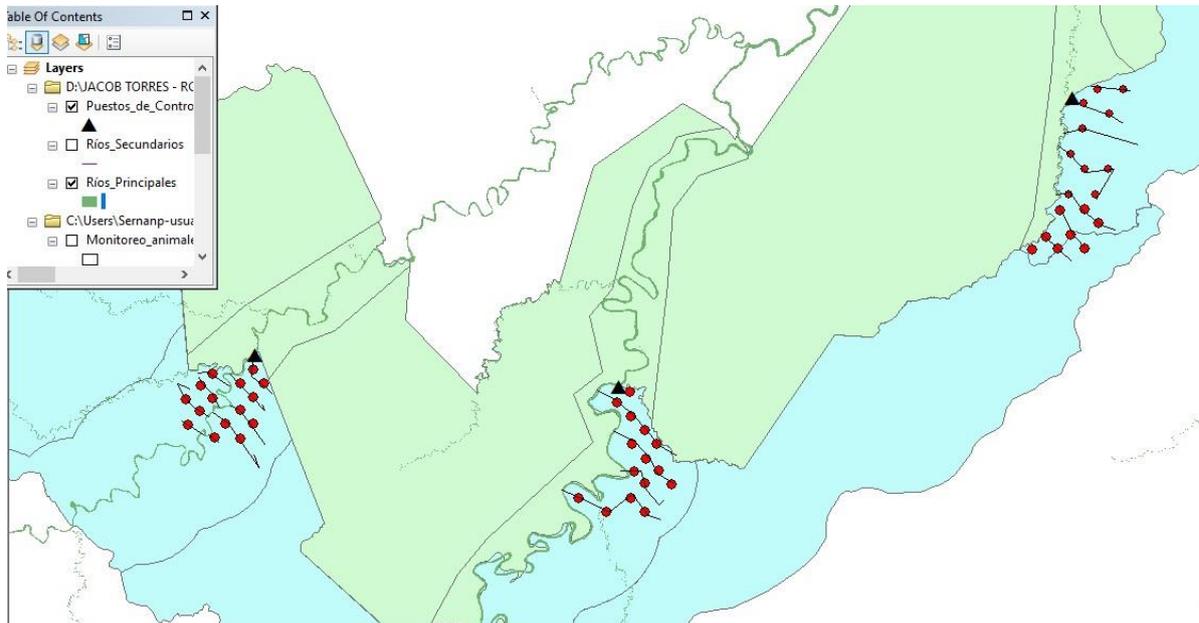
2.4.2 Mapa del área de manejo de Asmarenac en el río Curanaja



2.4.3 Mapa del área de manejo de Asmarenapu en el río Alto Purus



2.4.4 Imagen del diseño para el monitoreo en los Sectores de manejo La Novia, Asmarenac y Asmarenapu en la Reserva Comunal Purús



ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo de animales de caza en las ANP.

3.1 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Nacional Pacaya Samria

PRESUPUESTO DE LOS PROTOCOLOS CON INDICADOR AMBIENTAL RNPS						
Requerimiento	Precio c/u		Presupuesto General		Presupuesto Requerido	Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Especialistas 2	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00		S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques	S/ 2,200.00	2	S/ 4,400.00		S/ -	El ANP cuentacon el personal
Apoyos locales	S/ 60.00	3	S/ 180.00	3	S/ 540.00	
			S/ 10,980.00		S/ 540.00	
EQUIPOS						
GPS	S/ 1,600.00	2	S/ 3,200.00	-	S/ -	6 GPS solicitados PA de aguaje 2 GPS solicitados PA de lagarto Blanco
Camara fotografica (Colpix acuatica)	S/ 700.00	2	S/ 1,400.00	-	S/ -	6 camaras solicitados PA de aguaje 2 camaras solicitados PA de lagarto Blanco
Binoculares	S/ 1,000.00	2	S/ 2,000.00	-	S/ -	6 binoculares solicitados PA de aguaje 4 binoculares solicitados PA de lagarto Blanco
Bolsa de dormir	S/ 250.00	12	S/ 3,000.00	-	S/ -	27 bolsas de dormir solicitados en protocolo de taricaya
Matra DOITE	S/ 110.00	12	S/ 1,320.00	-	S/ -	27 matra solicitados en protocolo de taricaya
Wincha de 50 mt	S/ 60.00	2	S/ 120.00	2	S/ 120.00	
Wincha de 5 mt	S/ 20.00	2	S/ 40.00	2	S/ 40.00	
Machetes	S/ 25.00	12	S/ 300.00	12	S/ 300.00	
Carpas bipersonales DOITE	S/ 900.00	12	S/ 10,800.00	-	S/ -	27 carpas de dormir solicitados en protocolo de taricaya
Capotas para lluvia	S/ 30.00	12	S/ 360.00	12	S/ 360.00	
Computadora	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00	-	S/ -	1 laptop solicitados PA de lagarto Blanco
Linterna frontal	S/ 60.00	7	S/ 420.00	12	S/ 720.00	
			S/ 28,960.00		S/ 820.00	
MATERIALES						
Libreta de campo	S/ 12.00	4	S/ 48.00	9	S/ 108.00	
Calculadoras	S/ 50.00	2	S/ 100.00	2	S/ 100.00	
Reglas de 30 cm	S/ 1.00	6	S/ 6.00	2	S/ 2.00	
Lápices (caja)	S/ 12.00	2	S/ 24.00	3	S/ 36.00	
Lápicerros (caja)	S/ 12.00	2	S/ 24.00	3	S/ 36.00	
Borradores	S/ 1.00	9	S/ 9.00	24	S/ 24.00	
Tajador	S/ 0.50	9	S/ 4.50	24	S/ 12.00	
Papelotes	S/ 0.30	50	S/ 15.00	90	S/ 27.00	
Plumones para papelotes	S/ 3.00	24	S/ 72.00	24	S/ 72.00	
Resma de papel bond	S/ 15.00	3	S/ 45.00	3	S/ 45.00	
Pilas AA (caja)	S/ 150.00	2	S/ 300.00	1	S/ 150.00	
Toner	S/ 780.00	2	S/ 1,560.00	2	S/ 1,560.00	
Cinta flagging	S/ 20.00	2	S/ 40.00	2	S/ 40.00	
Plumón indeleble punta fina (caja)	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	
Tableros	S/ 5.00	7	S/ 35.00	12	S/ 60.00	
			S/ 2,312.50		S/ 2,302.00	
TRANSPORTE						
Porteadores	S/ 60.00	2	S/ 120.00	9	S/ 540.00	
			S/ 120.00		S/ 540.00	
VIVERES						
9 personas / 18dias/cuenca	S/ 35.00	6	S/ 3,780.00	9	S/ 5,670.00	
			S/ 3,780.00		S/ 5,670.00	
COMBUSTIBLE						
Petroleo para camioneta	S/ 12.00	20	S/ 240.00	20	S/ 240.00	
Gasolina para Deslizador 60 Hp Pinchi	S/ 15.00	120	S/ 1,800.00	120	S/ 1,800.00	
Gasolina para Peque peque Pinchi	S/ 15.00	100	S/ 1,500.00	100	S/ 1,500.00	
Lubricante Fuera de borda	S/ 19.00	12	S/ 228.00	32	S/ 608.00	
Lubricante Peque Peque	S/ 20.00	10	S/ 200.00	25	S/ 500.00	
Bujias Fuera de Borda	S/ 8.00	3	S/ 24.00	9	S/ 72.00	
Bujias Peque Peque	S/ 8.00	3	S/ 24.00	12	S/ 96.00	
Aceite de cola	S/ 24.00	3	S/ 72.00	9	S/ 216.00	
			S/ 4,088.00		S/ 5,032.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00		S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 250.00	2	S/ 500.00	1	S/ 250.00	
			S/ 3,500.00		S/ 250.00	1 solicitados PA de lagarto Blanco
CAPACITACION						
Gasolina para traslado de personal para la capacitacion	S/ 15.00	150	S/ 2,250.00	150	S/ 2,250.00	
Lubricantes	S/ 20.00	15	S/ 300.00	15	S/ 300.00	
Petroleo	S/ 12.00	60	S/ 720.00	60	S/ 720.00	
Alimentacion	S/ 1,000.00	1	S/ 1,000.00	1	S/ 1,000.00	
Pasajes fluviales	S/ 60.00	10	S/ 600.00	10	S/ 600.00	
			S/ 4,870.00		S/ 4,870.00	
TOTAL			S/ 50,240.50		S/ 10,112.00	

Estrategia de Monitoreo: se esta considerando 2 brigadas
El presupuesto solo esta considerado para el sector Pinchi

3.2 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Nacional Matsés

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Cantidad	Presupuesto General	Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL			Precio total			
Especialista	S/ 3,200.00	1	S/ 3,200.00	-	-	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	5	S/ 8,000.00	-	-	El ANP cuenta con el personal Guardaparque
Apoys locales	S/ 900.00	4	S/ 3,600.00	4	S/ 3,600.00	
Voluntarios	S/ 500.00	2	S/ 1,000.00	2	S/ 1,000.00	
			S/ 15,800.00		S/ 4,600.00	
EQUIPOS						
GPS	S/ 1,600.00	2	S/ 3,200.00	2	S/ 3,200.00	
Binoculares	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	2	S/ 5,000.00	
distanciómetro / vertrex	S/ 700.00	2	S/ 1,400.00	2	S/ 1,400.00	
Camara fotografica	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
Bolsa de dormir	S/ 250.00	6	S/ 1,500.00	6	S/ 1,500.00	
Colchoneta Mat	S/ 80.00	6	S/ 480.00	6	S/ 480.00	
Linterna Frontal	S/ 100.00	9	S/ 900.00	9	S/ 900.00	
Carpas bipersonales impermeables	S/ 300.00	5	S/ 1,500.00	5	S/ 1,500.00	
Computadora	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	-	El ANP tiene computadora
			S/ 20,980.00		S/ 15,980.00	
MATERIALES						
Libreta de campo	S/ 12.00	6	S/ 72.00	6	S/ 72.00	
Wincha 50 m	S/ 55.00	6	S/ 330.00	6	S/ 330.00	
Wincha 5 m	S/ 20.00	6	S/ 120.00	6	S/ 120.00	
Cinta marcadora (cinta flying)	S/ 20.00	8	S/ 160.00	8	S/ 160.00	
Lápices (Caja)	S/ 7.00	1	S/ 7.00	1	S/ 7.00	
Borradores	S/ 2.00	6	S/ 12.00	6	S/ 12.00	
Millar papel bond	S/ 24.00	1	S/ 24.00	1	S/ 24.00	
Pilas AA x pares	S/ 6.00	60	S/ 360.00	10	S/ 60.00	
Pilas AAA x pares	S/ 6.00	15	S/ 90.00	15	S/ 90.00	
Tinta para impresora 4 colores	S/ 35.00	4	S/ 140.00	4	S/ 140.00	
Tomatodos con filtro	S/ 30.00	9	S/ 270.00	9	S/ 270.00	
Machete	S/ 15.00	9	S/ 135.00	9	S/ 135.00	
Par de Botas	S/ 25.00	9	S/ 225.00	9	S/ 225.00	
Plastico (Metros)	S/ 16.00	15	S/ 240.00	15	S/ 240.00	
			S/ 2,185.00		S/ 1,885.00	
TRANSPORTE						
Servicio de transporte de carga	S/ 300.00	1	S/ 300.00	1	S/ 300.00	
Pasajes Ida y Vuelta	S/ 80.00	8	S/ 640.00	8	S/ 640.00	
			S/ 940.00		S/ 940.00	
VIVERES						
Dotacion para 09 personas	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	
			S/ 4,000.00		S/ 4,000.00	
COMBUSTIBLE						
Dotación combustible	S/ 15.00	190	S/ 2,850.00	190	S/ 2,850.00	
Dotación Lubricante	S/ 18.00	7	S/ 126.00	7	S/ 126.00	
			S/ 2,976.00		S/ 2,976.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 500.00	2	S/ 1,000.00	2	S/ 1,000.00	
Medicamentos (varios)	S/ 100.00	2	S/ 200.00	2	S/ 200.00	
			S/ 1,200.00		S/ 1,200.00	
TOTAL			S/ 48,081.00		S/ 31,581.00	

3.3 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Comunal Huimeki

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General	Presupuesto Requerido	Comentario		
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	12	S/ 48,000.00	1	S/ -	considerado en el PM de mono choro
Especialistas 2			S/ -	-	S/ -	
Guardaparques						Actualmente el ANP con 3 guardaparques que estan asignado al PVC Peneya, el soporte a la actividad estará brindando los guardaparques
Apoyos locales	S/ 1,900.00	3	S/ 5,700.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
Asistente de campo (persona con experiencia en toma de datos en campo)-	S/ 350.00	3	S/ 1,050.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 56,700.00		S/ -	
EQUIPOS						
Laptop	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00			considerado en el PM de mono choro
Camara fotografica digital	S/ 3,500.00	1	S/ 3,500.00			considerado en el PM de mono choro
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00			considerado en el PM de mono choro
Bateria extra para la camara digital	S/ 200.00	1	S/ 200.00			considerado en el PM de mono choro
Binoculares	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00			considerado en el PM de mono choro
GPS	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00			considerado en el PM de mono choro
Generador eléctrico	S/ 900.00	1	S/ 900.00			considerado en el PM de mono choro
Estabilizador	S/ 40.00	1	S/ 40.00			considerado en el PM de mono choro
Extensión de 10 m.	S/ 35.00	1	S/ 35.00			considerado en el PM de mono choro
Bolsa de dormir	S/ 250.00	4	S/ 1,000.00			considerado en el PM de mono choro
Matra DOITE	S/ 110.00	4	S/ 440.00			considerado en el PM de mono choro
Carpas personales DOITE	S/ 900.00	10	S/ 9,000.00			considerado en el PM de mono choro
Supresor de picos	S/ 25.00	1	S/ 25.00	-	S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 33,660.00		S/ -	
MATERIALES						
Libreta de campo	S/ 6.00	10	S/ 60.00			considerado en el PM de mono choro
Machete	S/ 15.00	10	S/ 150.00			considerado en el PM de mono choro
Botas de goma	S/ 20.00	4	S/ 80.00			considerado en el PM de mono choro
Pilas AA (GPS)	S/ 6.00	32	S/ 192.00			considerado en el PM de mono choro
Cinta marcadora (cinta flying)	S/ 20.00	6	S/ 120.00			considerado en el PM de mono choro
Wincha 50 m	S/ 55.00	6	S/ 330.00			considerado en el PM de mono choro
Tijeras	S/ 6.00	1	S/ 6.00			considerado en el PM de mono choro
Bolsa Ziploc	S/ 20.00	4	S/ 80.00			considerado en el PM de mono choro
Capotas	S/ 25.00	4	S/ 100.00			considerado en el PM de mono choro
Lápices (caja)	S/ 1.00	10	S/ 10.00			considerado en el PM de mono choro
Planillas de campo (copias)	S/ 0.10	150	S/ 15.00			considerado en el PM de mono choro
Rafia (rollo)	S/ 20.00	1	S/ 20.00			considerado en el PM de mono choro
Focos ahorradores 20 watts	S/ 15.00	2	S/ 30.00			considerado en el PM de mono choro
Soquetes	S/ 2.00	3	S/ 6.00			considerado en el PM de mono choro
Cinta aislante	S/ 5.00	1	S/ 5.00			considerado en el PM de mono choro
Espiral repelente	S/ 4.00	3	S/ 12.00			considerado en el PM de mono choro
Driza para amarrar botes (8 r)	S/ 4.00	8	S/ 32.00			considerado en el PM de mono choro
Plástico impermeable (camp)	S/ 120.00	4	S/ 480.00			considerado en el PM de mono choro
Bolsas negras (reciclaje basur)	S/ 10.00	2	S/ 20.00			considerado en el PM de mono choro
Costales (6 unidades)	S/ 6.00	1	S/ 6.00			considerado en el PM de mono choro
Cable mellizo luz (campamer)	S/ 3.00	10	S/ 30.00			considerado en el PM de mono choro
Hachas	S/ 20.00	1	S/ 20.00			considerado en el PM de mono choro
Afiladores	S/ 10.00	2	S/ 20.00			considerado en el PM de mono choro
			S/ 1,824.00		S/ -	
VIATICOS						
viaticos para especialista y asistente de campo provenientes de iquitos por	S/ 120.00	5	S/ 600.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 600.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
TRANSPORTE						
Pasajes del equipo ida y vuel	S/ 600.00	4	S/ 2,400.00			considerado en el PM de mono choro
Flete de carga: materiales y e	S/ 300.00	1	S/ 300.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 2,700.00		S/ -	
ALIMENTACIÓN						
Sector 1: 10 personas x 5	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00	S/ 1.00	S/ 1,500.00	coresponden a los dias de descanso por sector, en el protocolo de mono choro los muestreos seran en dias consecutivos y en el de animales de caza seran con 5 dias de descanso por cada zona
Sector 2: 10 personas x 10	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00	S/ 1.00	S/ 1,500.00	
Sector 3: 10 personas x 10 días	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00	1	S/ 1,500.00	
			S/ 4,500.00		S/ 4,500.00	
COMBUSTIBLE						
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor fuera de borda	S/ 15.00	80	S/ 1,200.00			considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor peque peque	S/ 15.00	40	S/ 600.00			considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Generador	S/ 15.00	15	S/ 225.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 225.00		S/ -	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 600.00	1	S/ 600.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
Medicamentos (varios)	S/ 200.00	2	S/ 400.00		S/ -	considerado en el PM de mono choro
			S/ 1,000.00		S/ -	
CAPACITACIÓN						
Traslado	S/ 100.00	3	S/ 300.00	3	S/ 300.00	considerado en el PM de mono choro
Imprevistos	S/ 200.00	2	S/ 400.00	2	S/ 400.00	considerado en el PM de mono choro
			S/ 700.00		S/ 700.00	
TOTAL			S/ 100,609.0		S/ 5,200.00	

3.4 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Comunal Airo Pai

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u		Presupuesto General		Presupuesto Requerido	Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	12	S/ 48,000.00	12		El ANP necesita un especialista todo el año para que realice la actividad de monitoreo de los elementos ambientales (Especie) y especies bajo manejo del ANP, considerado en el protocolo de taricaya
Especialistas 2			S/ -	-	S/ -	
Guardaparques	S/ 1,900.00	3	S/ 5,700.00	-	S/ -	Actualmente el ANP cuenta con 3 guardaparques que están asignados al PVC Lagartococha, el soporte a la actividad estará brindando los guardaparques del PN Güeppi Sekime
Apoyos locales	S/ 350.00	5	S/ 1,750.00	5	S/ 1,750.00	Cada personal, tendrá que venir con su matra y bolsa de dormir
Asistente (persona con experiencia en toma de datos en campo)- solo para línea base	S/ 650.00	1	S/ 650.00	1	S/ 650.00	Cada personal, tendrá que venir con su matra y bolsa de dormir
			S/ 56,100.00		S/ 2,400.00	
EQUIPOS						
Laptop	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00	-	S/ -	considerado en el protocolo de taricaya
Camara fotografica digital profesional	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	-	S/ -	considerado en el protocolo de taricaya
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	2	S/ 120.00	
Bateria extra para la camara digital	S/ 200.00	1	S/ 200.00	1	S/ 200.00	
Binoculares	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00	4	S/ 6,000.00	
GPS	S/ 1,600.00	4	S/ 6,400.00	2	S/ 3,200.00	El ANP cuenta con 2 GPS
Generador eléctrico	S/ 900.00	1	S/ 900.00	1	S/ 900.00	
Estabilizador	S/ 40.00	1	S/ 40.00	1	S/ 40.00	
Extensión de 10 m.	S/ 35.00	1	S/ 35.00	1	S/ 35.00	
Bolsa de dormir	S/ 250.00	4	S/ 1,000.00	4	S/ 1,000.00	
Matra DOITE	S/ 110.00	4	S/ 440.00	4	S/ 440.00	
Carpas personales DOITE	S/ 900.00	10	S/ 9,000.00	10	S/ 9,000.00	
Supresor de picos	S/ 25.00	1	S/ 25.00	1	S/ 25.00	
			S/ 32,160.00		S/ 20,960.00	
MATERIALES						
Libreta de campo	S/ 6.00	10	S/ 60.00	6	S/ 36.00	
Machete	S/ 15.00	10	S/ 150.00	9	S/ 135.00	
Botas de goma	S/ 20.00	4	S/ 80.00	4	S/ 80.00	
Pilas AA (GPS)	S/ 6.00	32	S/ 192.00	32	S/ 192.00	
Cinta marcadora (cinta flying)	S/ 20.00	6	S/ 120.00	6	S/ 120.00	
Wincha 50 m	S/ 55.00	6	S/ 330.00	6	S/ 330.00	
Tijeras	S/ 6.00	1	S/ 6.00	1	S/ 6.00	
Bolsa Ziploc	S/ 20.00	4	S/ 80.00	4	S/ 80.00	
Capotas	S/ 25.00	4	S/ 100.00	4	S/ 100.00	
Lápices (caja)	S/ 1.00	10	S/ 10.00	10	S/ 10.00	
Planillas de campo (copias)	S/ 0.10	150	S/ 15.00	150	S/ 15.00	
Rafia (rollo)	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Focos ahorradores 20 watts	S/ 15.00	2	S/ 30.00	2	S/ 30.00	
Soquetes	S/ 2.00	3	S/ 6.00	3	S/ 6.00	
Cinta aislante	S/ 5.00	1	S/ 5.00	1	S/ 5.00	
Espiral repelente	S/ 4.00	3	S/ 12.00	3	S/ 12.00	
Driza para amarrar botes (8 m)	S/ 4.00	8	S/ 32.00	4	S/ 16.00	
Plástico impermeable (campamento) 20 m	S/ 120.00	4	S/ 480.00	4	S/ 480.00	
Bolsas negras (reciclaje basura)	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
Costales (6 unidades)	S/ 6.00	1	S/ 6.00	1	S/ 6.00	
Cable mellizo luz (campamento)	S/ 3.00	10	S/ 30.00	10	S/ 30.00	
Hachas	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Afiladores	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
			S/ 1,824.00		S/ 1,769.00	
TRANSPORTE						
Pasajes del equipo ida y vuelta	S/ 500.00	3	S/ 1,500.00	3	S/ 1,500.00	pasajes en vuelos aéreos ida y vuelta hasta Cabo Ipantaja del los asistentes de campo, un guardaparque y especialista del ANP
Flete de carga: materiales y equipos	S/ 300.00	1	S/ 300.00	1	S/ 300.00	
			S/ 1,800.00		S/ 1,800.00	
COMBUSTIBLE x galones						
Gasolina 84 oct. (galones) -Motor fuera de borda	S/ 15.00	60	S/ 900.00	120	S/ 1,800.00	
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor peque	S/ 15.00	25	S/ 375.00	60	S/ 900.00	
Gasolina 84 oct. (galones) -Generador	S/ 15.00	10	S/ 150.00	15	S/ 225.00	
			S/ 1,275.00		S/ 2,700.00	
ALIMENTACIÓN						
Sector 1: 10 personas x 10 días	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	
Sector 2: 10 personas x 10 días	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	
Sector 3: 10 personas x 10 días	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	1	S/ 3,000.00	
			S/ 9,000.00		S/ 9,000.00	
Viaticos (alimentacion por dia)						
viaticos para especialista y asistente de campo provenientes de iquitos por 3 personas x 6 días x 30 por día por persona	S/ 540.00	1	S/ 540.00	1	S/ 540.00	
			S/ 540.00		S/ 540.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 600.00	1	S/ 600.00	1	S/ 600.00	
Medicamentos (varios)	S/ 200.00	2	S/ 400.00	2	S/ 400.00	
			S/ 1,000.00		S/ 1,000.00	
TOTAL			S/ 103,699.00		S/ 40,169.00	

3.5 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Comunal Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	S/ -	-	El ANP cuenta el especialistas
Especialistas 2	S/ 1,600.00	1	S/ 1,600.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialistas
Guardaparques	S/ 800.00	2	S/ 1,600.00	S/ -	-	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -		S/ -	S/ -	-	Apoyo como parte de sus aprovechamiento
Voluntarios			S/ -	S/ -	-	
			S/ 5,200.00	S/ -	-	
EQUIPOS						
GPS	S/ 1,600.00	2	S/ 3,200.00	1	S/ 1,600.00	El ANP cuenta con 1 GPS para monitoreo se solicito 2 camara en los Protocolos de
Camara fotografica	S/ 2,000.00	2	S/ 4,000.00	1	S/ 2,000.00	Taricaya
Bolsa de dormir	S/ 250.00	3	S/ 750.00	3	S/ 750.00	taricaya
Matra DOITE	S/ 110.00	3	S/ 330.00	3	S/ 330.00	taricaya
Carpas bipersonales DOITE	S/ 900.00	1	S/ 900.00	1	S/ 900.00	
Computadora	S/ 6,000.00	1	S/ 6,000.00	-	S/ -	El ANP tiene computadora
			S/ 15,180.00	S/ 5,580.00	-	
MATERIALES						
Libreta de campo	S/ 12.00		S/ -	S/ -	-	Cuenta con libretas de campo
Wincha 50 m	S/ 55.00	1	S/ 55.00	1	S/ 55.00	
Wincha 5 m	S/ 20.00	3	S/ 60.00	3	S/ 60.00	
Tubo PVC de 3mt x 4"	S/ 40.00		S/ -	S/ -	-	
Cinta diamétrica	S/ 700.00		S/ -	S/ -	-	
Cinta marcadora (cinta flying)	S/ 20.00	6	S/ 120.00	6	S/ 120.00	
Lápices	S/ 7.00		S/ -	S/ -	-	El ANP cuenta con Lapices
Borradores	S/ 8.00		S/ -	S/ -	-	El ANP cuenta con borradores
Resma de papel bond	S/ 60.00	5	S/ 300.00	5	S/ 300.00	
Pilas AA	S/ 150.00	12	S/ 1,800.00	12	S/ 1,800.00	
Toner	S/ 780.00		S/ -	S/ -	-	
casco	S/ 15.00		S/ -	S/ -	-	
Poncho para lluvia	S/ 30.00	5	S/ 150.00	5	S/ 150.00	
Machete	S/ 15.00	3	S/ 45.00	3	S/ 45.00	
			S/ 2,530.00	S/ 2,530.00	-	
TRANSPORTE						
Porteadores	S/ 60.00		S/ -	S/ -	-	
			S/ -	S/ -	-	
VIVERES						
6 personas / 16 dias	S/ 35.00	96	S/ 3,360.00	48	S/ 1,680.00	
			S/ 3,360.00	S/ 1,680.00	-	
COMBUSTIBLE						
Motor fuera de Borda	S/ 23.00	160	S/ 3,680.00	8	S/ 184.00	
			S/ 3,680.00	S/ 184.00	-	
Agua marina (mezcla)	S/ 15.00	50	S/ 750.00	50	S/ 750.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	2	S/ 3,000.00	El ANP no tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 100.00	2	S/ 200.00	2	S/ 200.00	
			S/ 3,200.00	S/ 3,200.00	-	
TOTAL			S/ 33,150.00	S/ 13,174.00		

3.6 Presupuesto de los protocolos ambientales con indicadores de densidad y abundancia relativa para la Reserva Nacional Pucacuro

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Especialistas 2	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	5	S/ 8,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	2	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 16,000.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	4	S/ 9,200.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotográfica semi-profesional	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	10	S/ 2,500.00	6	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	10	S/ 5,000.00	4	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	2	S/ 10,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Binoculares	S/ 1,500.00	4	S/ 6,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Generador eléctrico	S/ 900.00	1	S/ 900.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Estabilizador	S/ 40.00	1	S/ 40.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Teléfono satelital	S/ 3,500.00	1	S/ 3,500.00	1	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	2	S/ 100.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 42,360.00		S/ -	
MATERIALES						
Machete	S/ 15.00	10	S/ 150.00	9	S/ 135.00	
Botas de goma	S/ 20.00	10	S/ 200.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	40	S/ 280.00	32	S/ 224.00	
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	30	S/ 210.00	32	S/ 224.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	10	S/ 350.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	10	S/ 600.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Cintas para marcaje (flaggins)	S/ 20.00	10	S/ 200.00	6	S/ 120.00	
Wincha 50 m	S/ 55.00	5	S/ 275.00	1	S/ -	El ANP cuenta 4 winchas
Tijeras	S/ 6.00	1	S/ 6.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Bolsa Ziploc	S/ 20.00	4	S/ 80.00	-	S/ -	
Capotas	S/ 25.00	4	S/ 100.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Lápices 2B (caja)	S/ 30.00	2	S/ 60.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Borradores chicos (caja)	S/ 30.00	2	S/ 60.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Cuadernos de campo	S/ 10.00	10	S/ 100.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Rafia (rollo)	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Focos ahorradores 20 watts	S/ 15.00	2	S/ 30.00	2	S/ 30.00	
Soquetes	S/ 2.00	3	S/ 6.00	3	S/ 6.00	
Extensión de 10 m.	S/ 35.00	1	S/ 35.00	1	S/ 35.00	
Cinta aislante	S/ 5.00	1	S/ 5.00	1	S/ 5.00	
Espiral repelente	S/ 4.00	3	S/ 12.00	3	S/ 12.00	
Organizador Packer-Duraplast	S/ 300.00	2	S/ 600.00	2	S/ -	El ANP cuenta con el material
Driza para amarrar botes (8 m)	S/ 4.00	8	S/ 32.00	4	S/ 16.00	
Plástico impermeable (campamento) 20 m	S/ 120.00	4	S/ 480.00	4	S/ 480.00	
Bolsas negras (reciclaje basura)	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
Costales (6 unidades)	S/ 6.00	1	S/ 6.00	1	S/ 6.00	
Cable mellizo luz (campamento)	S/ 3.00	10	S/ 30.00	10	S/ 30.00	
Cal (Kg)	S/ 7.00	5	S/ 35.00	5	S/ 35.00	
Hachas	S/ 20.00	1	S/ 20.00	1	S/ 20.00	
Piedra (lima) para afilar machete	S/ 10.00	2	S/ 20.00	2	S/ 20.00	
			S/ 4,022.00		S/ 1,438.00	
TRANSPORTE						
Dos (02) especialistas	S/ 120.00	2	S/ 240.00	2	S/ 240.00	
Flete de carga: materiales y equipos	S/ 200.00	1	S/ 200.00	1	S/ 200.00	
			S/ 440.00		S/ 440.00	
VIVERES						
10 personas por 36 días	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	
			S/ 4,000.00		S/ 4,000.00	
COMBUSTIBLE						
Camioneta (Iquitos-Nauta) (incluye ida y vuelta)	S/ 13.00	20	S/ 260.00	20	S/ 260.00	
Combustible 84 (incluye ida y vuelta) gl	S/ 13,600.00	1	S/ 13,600.00	1	S/ 13,600.00	
			S/ 260.00		S/ 13,860.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 600.00	1	S/ 600.00	1	S/ 600.00	
			S/ 3,600.00		S/ 600.00	
TOTAL			S/ 70,682.00		S/ 20,338.00	



PROTOCOLO DE MONITOREO DE ABUNDANCIA RELATIVA (CONSENSO CULTURAL) PARA ANIMALES DE CAZA EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Este protocolo es una herramienta donde se resumen los detalles técnicos necesarios para una adecuada implementación del monitoreo de Los animales de caza en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

En este documento se presenta la estructura e instrucciones para completar el monitoreo a partir de sus indicadores: abundancia relativa por consenso cultural para los animales de caza y el aprovechamiento de estas especies que se realiza en las áreas naturales protegidas, la metodología a seguir, así como la organización y logística para la implementación de la actividad.

MARCO CONCEPTUAL DEL PROTOCOLO

ELEMENTO AMBIENTAL	<p>Ungulados: <i>Tapirus terrestris</i> (sachavaca) <i>Tayassu pecari</i> (huangana) <i>Pecari tajacu</i> (sajino) <i>Mazama americana</i> (venado colorado) <i>Mazama nemorivaga</i> (venado cenizo)</p> <p>Cingulados: <i>Dasybus sp.</i> (carachupa)</p> <p>Roedores: <i>Cuniculus paca</i> (majas) <i>Dasyprocta sp.</i> (añuje)</p> <p>Primates: <i>Ateles sp.</i> (maquisapa) <i>Lagothrix sp.</i> (mono choro)</p> <p>Aves de caza (de acuerdo con cada ANP)</p> <p>El aprovechamiento de la fauna silvestre es una actividad que se desarrolla desde hace muchísimos años por las poblaciones asentadas en la Amazonía. Dentro de las ANPs, se puede realizar el aprovechamiento bajo dos modalidades de otorgamiento de derechos: acuerdos de actividad menor y contratos de aprovechamiento. Si bien existe un importante debate debido a la gran variedad de definiciones de sostenibilidad propuestas, en la mayoría de los casos la meta es establecer lineamientos que definan niveles de aprovechamiento que no afecten significativamente a las poblaciones silvestres (Sutherland, 2001).</p> <p>El aprovechamiento de carne de monte se realiza dentro de algunas áreas naturales protegidas: Reserva Nacional Pucacuro, Reserva Comunal de Purús, Reserva Nacional Pacaya Samiria, Reserva Comunal Airo Pai, Reserva Comunal Huimeki y Reserva Nacional Matsés, en donde representa un ingreso económico de importancia para la manutención de las poblaciones locales, pero al mismo tiempo es importante realizar el monitoreo de las poblaciones de estas especies que son aprovechadas para garantizar la sostenibilidad del recursos y la toma de decisiones en cuanto a su manejo.</p>
OBJETIVO ASOCIADO	El objetivo de gestión de las áreas naturales protegidas (ANP) se enfoca en mantener las poblaciones naturales de las especies además del ecosistema asociado, para asegurar su conservación y manejo sostenible.
OBJETIVO DEL MONITOREO	Monitorear el estado poblacional mediante la abundancia relativa por consenso cultural de las especies de fauna que experimentan cacería en las ANP, con la finalidad de alcanzar el aprovechamiento sostenible de los recursos utilizados por las comunidades y poblaciones locales asociadas.



NOMBRE DEL INDICADOR	Abundancia relativa por consenso cultural
DEFINICIÓN OPERATIVA Y JUSTIFICACIÓN	<p>Para evaluar el éxito de las acciones de conservación dentro y fuera de las ANPs es fundamental realizar acciones de monitoreo de los recursos naturales (Elzinga <i>et al.</i>, 2002). Conocer el número de individuos de las poblaciones de la fauna, en un determinado espacio y tiempo, permite observar cambios que puedan ocurrir en dichas poblaciones. Debido a la limitación del presupuesto asignado, muchos proyectos de conservación realizan evaluaciones solo en un momento dado y no a través del tiempo, por lo tanto, la búsqueda de buenas estrategias y diseños de bajo costo son esenciales para el desarrollo de un plan de monitoreo (Rowcliffe, 2002), más aún si están enfocadas al monitoreo de recursos bajo aprovechamiento mediante derechos otorgados, como los animales de caza como las que se dan en las ANPs.</p> <p>El consenso cultural es una metodología que se basa en la asunción que la cultura es un conocimiento compartido, las personas que conocen la respuesta a una pregunta tienden a estar de acuerdo con otros, mientras que las personas que no conocen la respuesta tratan de adivinar y tienen menos probabilidad en estar de acuerdo con los demás (Weller, 2007). El conocimiento de los recursos naturales por los pobladores locales no está en duda y se utiliza como fortaleza para esta metodología. Ese es el caso de la mayoría de las áreas naturales protegidas con derechos otorgados para la cacería, como el caso de la RN Pucacuro con las poblaciones Kichwas, la RN Matsés con las poblaciones Matsés, la RN Pacaya Samiria con poblaciones mestizas pero que representan un amplio conocimiento tradicional de los recursos, la RC Purús con las poblaciones Huni Kuin y Sharanahuas.</p> <p>Por tanto, el monitoreo de poblaciones de mamífero bajo aprovechamiento permitirá conocer el estado de las poblaciones para poder tomar decisiones en cuanto al regulamiento de caza en las ANP involucradas, esto, complementado a la implementación de otros indicadores poblaciones que nos ayuden a tener una mejor respuesta del estado de la población de cada una de las especies evaluadas y aprovechas para que sea sostenible en el tiempo.</p>
METODOLOGÍA	
1. DISEÑO DEL MUESTREO	
Método para el levantamiento de datos (muestreo o fuentes de información alternas)	<p>Los datos necesarios para este indicador corresponden al levantamiento de entrevistas realizadas a los cazadores expertos de las comunidades nativas aledañas a las ANPs e incluso dentro de ellas. La evaluación de la percepción de abundancia de los animales de caza sigue la metodología de Van Holt <i>et al.</i> (2010), mediante figuras laminadas de especies de caza e indicadores que los entrevistados fácilmente pueden identificar. Antes de iniciar las entrevistas es necesario probar las fichas a utilizar, preferiblemente con los guardaparques locales de cada ANP. La entrevista consiste en presentar las imágenes laminadas a los cazadores y preguntarles sobre la percepción de abundancia de los animales, es decir conocer si son abundantes, frecuentes o raros. En ese sentido, primero se seleccionarán aquellos animales raros y luego los abundantes al final las imágenes que no son seleccionadas se consideran como frecuentes. Cuando los entrevistados seleccionan muchas especies abundantes o raras se vuelve a preguntar para ver si coinciden o están seguros en sus respuestas. Este método es muy útil para evitar confusión con los nombres locales en español o las lenguas originarias, algunos cazadores hablan menos español, pero además este método es muy ameno y crea confianza en los cazadores para conversar diversos temas de las diferentes especies de caza.</p>
Área de muestreo o evaluación	<p>Cada ANP definió con que comunidades y cazadores deben trabajar las entrevistas de consenso cultural, tratando siempre de hacerlo con aquellos cazadores más expertos y conocedores de cada lugar ya que es un criterio de la metodología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RN Pucacuro se tienen 02 contratos de aprovechamiento y 06 acuerdos de actividad menor, siendo el área de caza de 136,045.3 ha. • La RC Purús se tienen 12 acuerdos de actividad menor, abarcando un área total de 2175.72 ha. • La RN Pacaya tienen 01 acuerdo actividad menor con la comunidad Nueva esperanza que actualmente está vencido y en proceso de actualización, esta comunidad tiene como actividad más importante la cacería, abarcando un área total de 5798.616 ha. Por tal motivo se va a enfocar el monitoreo de esta zona. Además, tienen 02 acuerdos de actividad menor vigentes con las comunidades de san Francisco y Atum Poza que realizan el aprovechamiento ocasional durante el aprovechamiento de taricaya.

	<p>En la comunidad de Nueva Esperanza se va a realizar las entrevistas para el monitoreo del consenso cultural por ser la cacería una actividad económica y de importancia en la comunidad. Pero antes de realizar esta actividad se tiene que realizar un trabajo de sensibilización ya que actualmente tienen problemas dentro de la comunidad y se está dividiendo; lo cual dificultada la renovación de los acuerdos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La RC Airo Pai tienen 01 acuerdo de actividad menor (no se va a renovar porque ya no hay aprovechamiento) si se quiere implementar AAM en el sector de Pantoja 21, 280.86 ha, Aguarico 10,815.04ha y Lagarto Cocha 10,564.93 ha donde si hay aprovechamiento; se aprovecha dentro del área de aprovechamiento directo (10 cazadores aproximadamente). Centro poblado Cabo Pantoja, Comunidad Nativa Puerto Estrella. • La RC Huimeki tienen 10 acuerdos de actividad menor (1 por cazador), siendo el área de caza de 1104.45 ha (Comunidad Nativa Santa Teresita), además se realiza esta actividad en los siguientes sectores sector Soplín Vargas (centro poblado Soplín Vargas). • La RN Matsés no presenta derecho otorgado, pero si se realiza la actividad de cacería dentro del ANP en los Sector Alemán (Comunidad Campesina Los Cuatro Hermanos del alemán) Sector Torno (Comunidad Nativa Villa Buen Jesús de Paz) con un área total de 82,889.78 ha.
Frecuencia o temporalidad del monitoreo	El monitoreo se realizará una vez por año después de la época de cacería, dependiendo de cada ANP. En este caso las entrevistas se desarrollan solo en las comunidades adyacentes a cada ANP. (Anexo 4)
Unidades de muestreo: número, forma y tamaño	<p>Para esta metodología, cada entrevistado corresponde a una unidad de muestreo por cada elemento ambiental a monitorear, el cual se requiere que sean los cazadores con mayor conocimiento de cada comunidad.</p> <p>El tamaño de la unidad muestral o de los entrevistados dependerá de la cantidad de cazadores que presenta cada comunidad. Es recomendable contar con al menos el 50% de los cazadores de cada comunidad, esperando que sea como mínimo 30 personas.</p> <p><u>RN Pucacuro:</u> Se monitoreará las 6 comunidades con derechos otorgados, donde se identifica 02 comunidades más grandes Comunidad 28 de julio y Comunidad Francisco Bolognesi; donde si puede identificar más rápido el mínimo de muestras (30 cazadores) , con las demás comunidades de no llegar al mínimo se considerarán como un solo UM y se identificaran cazadores hasta tener el mínimo de muestra (30 cazadores), Comunidad Alfonso Ugarte, Comunidad Providencia, Comunidad Santa Elena y Comunidad Santa clara de Yarinal .</p> <p><u>RC Purús:</u> Se monitoreará 12 comunidades en cada comunidad hay 10 a 15 personal entonces todas las comunidades será la UM donde se tomará como mínimos por comunidad 4 cazadores, para realizarle la entrevista. (la caza se realiza en la misma zona para las 12 comunidades).</p> <p><u>RN Pacaya Samiria:</u> Se monitoreará la comunidad de Esperanza ya que la presión que existe en la comunidad es cacería. Se va a omitir las comunidades de San francisco y Atum Poza por ser una cacería ocasional. En la comunidad de Esperanza se tiene aproximadamente 30 cazadores.</p> <p><u>RN Pacaya Matsés:</u> Las comunidades de 4 hermanos de Alemán (sector Alemán) si supera el mínimo de 30 cazadores y las comunidades Nueva esperanza y Villa Buen Jesús de Paz (sector Torno)</p> <p><u>RC Airo Pai y RC Huimeki:</u> Se va a incluir a todos los cazadores de las comunidades colindantes de ambas ANP para llegar al mínimo muestral de 30 cazadores.</p>
Esfuerzo para el levantamiento de datos dentro de las unidades de muestreo	El esfuerzo es las entrevistas a los cazadores por cada ANP, La evaluación se realizará por un equipo de trabajo conformado por dos personas: un especialista y un asistente, el primero será encargado de las preguntas y presentación de fotografías de las especies bajo monitoreo; y el asistente será encargado de tomar las notas de cada entrevista.
Distribución espacial de las unidades de muestreo en el área de	<p>Es importante que cada comunidad parte del muestro sea identificada y relacionada con el aprovechamiento de la fauna silvestre de cada ANP.</p> <p>De igual modo, en cada comunidad se debe escoger al azar los cazadores expertos que serán parte del monitoreo.</p>

muestreo o evaluación	
Duración del muestreo	La duración del monitoreo será de máximo una semana para el desarrollo de las entrevistas dependiendo de la cantidad de comunidades parte del muestreo.
Detalles complementarios del diseño de muestreo (opcional)	Presupuesto suficiente para la implementación del protocolo.
Posibles limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de personal capacitado para la toma de datos. • Falta de personal y logística para realizar el monitoreo.
2. ANÁLISIS DE DATOS	
Procesamiento y ordenamiento de datos	Para la toma de datos se requiere un formato que recopile los datos generales de ubicación de las unidades censales para cada sector evaluado dentro de cada ANP. Esta ficha de datos permitirá recopilar información la cual será procesada en una hoja de datos de Excel (Anexo 1).
Cálculo del indicador y medidas de dispersión (error)	<p>Abundancia relativa por consenso cultural</p> <p>Las entrevistas se analizan con la Teoría de Consenso Cultural, el cual se basa en la asunción que la cultura es un conocimiento compartido, las personas que conocen la respuesta a una pregunta tienden a estar de acuerdo con otros, mientras que las personas que no conocen la respuesta tratan de adivinar y tienen menos probabilidad en estar de acuerdo con los demás (Weller, 2007). Sin embargo, el consenso de informantes puede ser considerado como el factor más importante para el conocimiento solo si existen las siguientes consideraciones: a) cada informante brinda respuestas independientemente de otros, es decir, no son válidas para entrevistas grupales o consultas a otras personas, b) las preguntas deben de ser sobre un solo tema y con el mismo nivel de dificultad y c) las preguntas deben de tener un único conjunto de respuestas. Este análisis no crea consenso, solo evalúa el nivel de acuerdo presente. Para este análisis se construye una matriz de respuesta de cada cazador y se afirma consenso cultural si la proporción del primer al segundo Eigen valúe o autovalor es al menos tres a uno (significa que el primer factor explica dos tercios o más de la varianza en la matriz de respuestas). Asimismo, este modelo proporciona los valores de abundancia como los valores promedios de respuesta de los informantes. Estos análisis se realizan con el programa ¹UCINET 6.45 (Borgatti <i>et al.</i> 2002).</p>
Comparador (medición de cambios en el elemento ambiental)	<p>La comparación de los indicadores de la abundancia relativa por consenso cultural se realizará con los datos disponibles de los muestreos que se realizarán anualmente para cada ANP. Para la comparación se utilizarán pruebas estadísticas de comparación de medias.</p> <p>Adicionalmente, es necesario realizar un análisis de correlación (datos normalizados con Ln) y regresión exponencial de los scores de abundancias (variable independiente) y densidad poblacional con ²Bioestat 5.0 (Ayres <i>et al.</i>, 2007).</p>
Umbral	Umbral de monitoreo para abundancia relativa por consenso cultural se determinarán acorde a los resultados obtenidos para este indicador en cada año de evaluación.
ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA	
Organización para el levantamiento de datos	Cada ANP propuso un plan de implementación del protocolo. Se debe seguir un plan de trabajo que empiece con la preparación del monitoreo, seguido del levantamiento de datos (etapa de campo), el procesamiento de datos, el cálculo de los indicadores. Todas estas actividades se definen independientemente en cada ANP sin embargo las actividades de reporte de monitoreo a nivel de ANP estará a cargo de los especialistas de manejo de recursos del ANP o quien haga a sus veces, esta actividad se define para el mes de enero del año siguiente al monitoreo y el reporte de monitoreo a nivel SINANPE estará a cargo del especialista en monitoreo biológico de la DGANP esta actividad se

¹ <https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/downloads>

² <https://bioestat.software.informer.com/5.0/>

define para el mes de febrero del año siguiente al monitoreo. Para poder cumplir este plan es necesario contar con el especialista en manejo de recursos o quien haga sus veces de cada ANP, así como el personal guardaparque de cada ANP y los pobladores locales que realizan el aprovechamiento.

Cronograma de actividades para la RN Pucacuro

Actividades	Ene	Feb	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo						X							Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo							X						Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos								X					Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador									X				Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

* Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RN Matsés y RC Purus

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo			X										Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo				X									Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos					X								Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador						X							Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

* Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Cronograma de actividades para la RN Pacaya Samiria, RC Airo Pai y RC Huimeki

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Responsable
Preparación del monitoreo								X					Especialista Manejo de Recursos del ANP
Levantamiento de datos en campo									X				Guardaparques, especialista.
Procesamiento de datos										X			Especialista Manejo de Recursos del ANP
Cálculo del indicador											X		Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de monitoreo a nivel de ANP	X*												Especialista Manejo de Recursos del ANP
Reporte de Monitoreo a nivel del SINANPE		X*											Especialista en monitoreo biológico de la DGANP

* Corresponde al año siguiente al monitoreo.

Insumos y materiales	<p>Para el desarrollo del siguiente protocolo serán necesarios los siguientes insumos básicos.</p> <p><u>Equipos:</u> Cámara fotográfica, GPS, binoculares, computadora portátil (equipada con los programas necesarios para el procesamiento y análisis de datos), Radios Handy, contómetro manual.</p> <p><u>Insumos:</u> Pilas, libretas de campo, material de escritorio, machete, mapa del área de aprovechamiento con contratos y/o acuerdos de actividad menor de aprovechamiento, formularios para el registro de datos.</p> <p><u>Personal:</u> 01 guardaparques, 01 especialista por ANP y 02 apoyos locales.</p> <p><u>Capacitaciones:</u> taller teórico-práctico para la evaluación de campo, procesamiento de datos y cálculo del indicador. Esta actividad será coordinada con la Unidad Operativa Funcional Monitoreo Vigilancia y control.</p> <p>Cada ANP ajusto la lista de insumos para la implementación del protocolo. (ver Anexo 3).</p>
Medios de verificación	<p>Cada ANP presentara como medios de verificación datos u otros insumos que permitirán llevar un control de la eficiencia en la ejecución del monitoreo como: fotos de los formatos de las fichas de campo, informes de aprovechamiento, base de datos del monitoreo de los indicadores ambientales y del aprovechamiento, entre otros.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- Aquino R., C. Terrones, N. Navarro y W. Terrones. 2007. Evaluación del impacto de la caza en mamíferos de la cuenca del río Alto Itaya, Amazonía peruana. Rev. Peru. biol. 14(2): 181- 186.
- Bodmer R., J. Eisenberg & K. Redford. 1997. Hunting and the Likelihood of Extinction of Amazonian Mammals. Conservation Biology 11(2): 460–466.
- Costa J.F., R. Ríos-Choronto, L.Z. Peña-Candia y E. Simoes. Aves y mamíferos silvestres usados por pobladores del Bajo Urubamba, Cusco, Perú. Revista peruana de biología 25(4): 463 – 470.
- Flores F., O. León, C. Bardales, L. Mora, L. Muñoz, M. Odicio, L. Maffei, E. Isasi. 2017. Guía de identificación de especies de caza: Una mirada a partir del monitoreo de cacería en el Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu Tahuayo (ACRCTT). Ed. F. Flores y E. Isasi. WCS. Lima.
- Hurtado C., J. Serrano & V. Pacheco. 2015. Densidad poblacional y conservación de los primates de la Reserva de Biosfera del Noroeste, Tumbes, Perú. Revista peruana de biología 23(2): 151 – 158.
- Krebs CH. J. 1985. Ecología, estudio de la distribución y la abundancia. Editorial Harla. México. 753 pp.
- Lima-Reis M., D.S. Loreno-Raíces, J.V. Ferreira, R. Sampaio, T. Orsi-Laranjeira, P.A Lima-Constantino. 2015. Guía de indentificacao de espécies alvo de aves e mamíferos. Monitoreando da biodiversidade: Regiao 6. Gknoronha. Brasilia (DF). Volumen 6. Pp 40.
- Mandujano, S. 2011. Ecología de poblaciones aplicada al manejo de Fauna Silvestre: Cuatro conceptos (N, λ , MSY, Pe). Colección Manejo de Fauna Silvestre No. 3.
- Mendoza E. y A. Camargo. 2014. Interacciones entre plantas y mamíferos: un elemento clave para conservar la diversidad de las selvas. CONABIO. Biodiversitas 115:1-6.
- Ojasti J. y F. Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. Pp 290.
- Samuels M.L, J.A. Witmer, A.A. Schaffner. 2012. Fundamentos de la Estadística para las ciencias de la vida. Pearson Education, 4 ta edición. S.A. Madrid. Pp 648.
- SERNANP. 2014. Plan de manejo de animales de caza en la Reserva Nacional de Pucacuro. Pp 41.
- Roncancio N. J. W. Rojas y T. Defler. 2011. Densidad poblacional de *Saguinus leucopus* en remanentes de bosque con diferentes características físicas y biológicas. Mastozoología Neotropical 18(1):105-117.

ANEXO 1: Ficha de monitoreo de animales de caza

Ficha de entrevista de percepción de abundancia de animales de caza e indicadores y uso de colpas

I. INFORMACION ENTREVISTADO

1. Nombre:..... 2. Edad.....
3. Número de hijos: 4. Lugar Nacimiento.....
5. Educación:.....6. Relación de parentesco en la familia.....
7. N° integrantes familiar.....8. Identidad étnica:

PERCEPCION DE LA ABUNDANCIA DE LOS ANIMALES

9. Que animales son raros, pocos abundantes y abundantes en la zona de caza de la RNP? (mostrar figuras de varias especies al entrevistado y que agrupe en 3 clases, comience con abundante luego raro y lo que queda es frecuente)

Raros	frecuentes	Abundantes
.....
.....
.....
.....
.....
.....

USO DE COLPAS

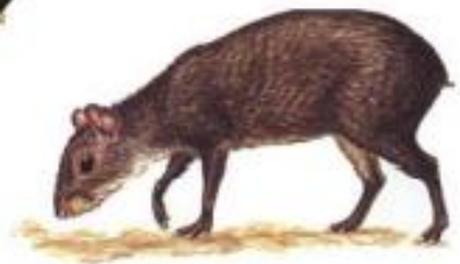
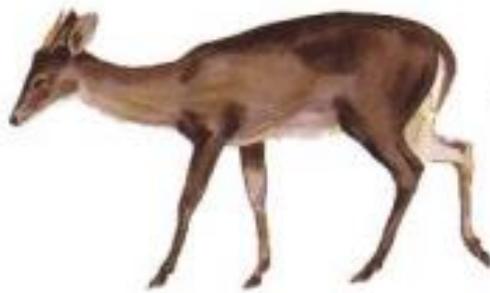
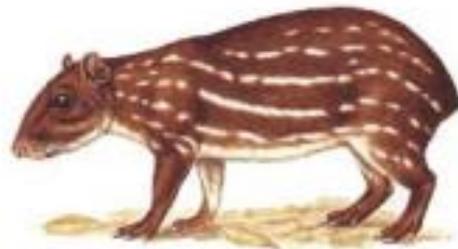
10. Mencione el lugar de 5 colpas (en orden de preferencia) que más utilizas cuando te vas a mitayar en la Reserva Pucacuro, y porque prefieres aquella colpa?.

Nombre de colpa	Lugar	Porque prefieres?
.....
.....
.....
.....
.....

ANEXO 2: Imágenes para consenso cultural

Algunas figuras para entrevistas de percepción de abundancia de animales





ANEXO 3: Presupuesto para el monitoreo de animales de caza en las ANP

3.1 Presupuesto del protocolo ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Nacional Pucacuro

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u		Presupuesto General		Presupuesto Requerido	Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Especialistas 2	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 12,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotográfica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Botas de goma	S/ 20.00	7	S/ 140.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Capotas	S/ 25.00	10	S/ 250.00	10	S/ 250.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 30.00	1	S/ 30.00	1	S/ 30.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,747.00		S/ 438.00	
TRANSPORTE						
Dos (02) especialistas	S/ 120.00	2	S/ 240.00	2	S/ 240.00	
Flete de carga: materiales y equipos	S/ 200.00	1	S/ 200.00	1	S/ 200.00	
			S/ 440.00		S/ 440.00	
VIVERES						
7 personas por 23 días	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
			S/ 2,000.00		S/ 2,000.00	
COMBUSTIBLE						
Camioneta (Iquitos-Nauta) (incluye ida y vuelta)	S/ 20.00	11	S/ 220.00	11	S/ 220.00	
Combustible 84 (incluye ida y vuelta)	S/ 3,000.00	2	S/ 6,000.00	1	S/ 3,000.00	
			S/ 220.00		S/ 3,220.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 38,527.00		S/ 6,098.00	

3.2 Presupuesto de los protocolos ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Nacional Pacaya Samiria

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Ayos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 8,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotografica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,312.00		S/ 143.00	
VIVERES						
4 personas	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
			S/ 2,000.00		S/ 2,000.00	
COMBUSTIBLE						
Petroleo para camioneta	S/ 12.00	10	S/ 120.00	10	S/ 120.00	
Gasolina para Deslizador 60 Hp						
Pinchi	S/ 15.00	70	S/ 1,050.00	70	S/ 1,050.00	
Gasolina para Peque peque Pinchi	S/ 15.00	25	S/ 375.00	25	S/ 375.00	
Lubricante Fuera de borda	S/ 19.00	10	S/ 190.00	10	S/ 190.00	
Lubricante Peque Peque	S/ 20.00	10	S/ 200.00	10	S/ 200.00	
Bujias Fuera de Borda	S/ 8.00	4	S/ 32.00	4	S/ 32.00	
Bujias Peque Peque	S/ 8.00	6	S/ 48.00	6	S/ 48.00	
Aceite de cola	S/ 24.00	5	S/ 120.00	5	S/ 120.00	
					S/ -	
			S/ 2,135.00		S/ 2,135.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 35,567.00		S/ 4,278.00	

3.3 Presupuesto de los protocolos ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Nacional Matsés

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u		Presupuesto General		Presupuesto Requerido	Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 8,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotográfica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,312.00		S/ 143.00	
VIVERES						
4 personas	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
			S/ 2,000.00		S/ 2,000.00	
COMBUSTIBLE						
Dotación combustible	S/ 14.00	180	S/ 2,520.00	180	S/ 2,520.00	
Dotación Lubricante	S/ 18.00	7	S/ 126.00	7	S/ 126.00	
			S/ 2,646.00		S/ 2,646.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 36,078.00		S/ 4,789.00	

3.4 Presupuesto de los protocolos ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Comunal Huimeki

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 8,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotografica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,312.00		S/ 143.00	
VIVERES						
4 personas	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
			S/ 2,000.00		S/ 2,000.00	
COMBUSTIBLE						
Gasolina 84 oct. (galones) -Motor fuera de borda	S/ 15.00	80	S/ 1,200.00	40	S/ 600.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor peque peque	S/ 15.00	40	S/ 600.00	20	S/ 300.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Generador	S/ 15.00	15	S/ 225.00	10	S/ 150.00	considerado en el PM de mono choro
			S/ 225.00		S/ 1,050.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 33,657.00		S/ 3,193.00	

3.5 Presupuesto de los protocolos ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Comunal Airo Pai

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 8,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotografica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,312.00		S/ 143.00	
VIVERES						
4 personas	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00	
			S/ 2,000.00		S/ 2,000.00	
COMBUSTIBLE						
Gasolina 84 oct. (galones) -Motor fuera de borda	S/ 15.00	80	S/ 1,200.00	40	S/ 600.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor peque peque	S/ 15.00	40	S/ 600.00	20	S/ 300.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Generador	S/ 15.00	15	S/ 225.00	10	S/ 150.00	considerado en el PM de mono choro
			S/ 225.00		S/ 1,050.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 33,657.00		S/ 3,193.00	

3.6 Presupuesto de los protocolos ambiental con el indicador Abundancia relativa por consenso cultural para la Reserva Comunal Purús

PRESUPUESTO						
Requerimiento	Precio c/u	Presupuesto General		Presupuesto Requerido		Comentario
PERSONAL						
Especialistas 1	S/ 4,000.00	1	S/ 4,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta el especialista
Guardaparques	S/ 1,600.00	3	S/ 4,800.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
Apoyos locales	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con apoyo de actores del ANP
Voluntarios	S/ -	1	S/ -	-	S/ -	El ANP cuenta con el personal
			S/ 8,800.00		S/ -	
EQUIPOS						
GPS	S/ 2,300.00	1	S/ 2,300.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Camara fotográfica	S/ 2,500.00	2	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Tarjeta de memoria 32 GB	S/ 60.00	2	S/ 120.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Bolsa de dormir	S/ 250.00	7	S/ 1,750.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Carpas tiendas personales	S/ 500.00	7	S/ 3,500.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Laptop	S/ 5,000.00	1	S/ 5,000.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
Supresor de picos	S/ 50.00	3	S/ 150.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el equipo
			S/ 17,820.00		S/ -	
MATERIALES						
Pilas AA (GPS)	S/ 7.00	4	S/ 28.00	4	S/ 28.00	
Linternas de mano	S/ 35.00	7	S/ 245.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Linternas frontales	S/ 60.00	7	S/ 420.00	-	S/ -	El personal debe contar con ello
Pilas AAA para linternas frontales	S/ 7.00	10	S/ 70.00	10	S/ 70.00	
Mapas A1	S/ 60.00	6	S/ 360.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Lápices 2B (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Borradores chicos (caja)	S/ 15.00	1	S/ 15.00	1	S/ 15.00	
Libreta de campo	S/ 10.00	7	S/ 70.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Formatos de ficha de entrevista (1 hoja)	S/ 0.10	200	S/ 20.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Figuras laminadas de animales de caza (3 juegos)	S/ 10.00	3	S/ 30.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
Mica A4 (Paquete)	S/ 8.00	3	S/ 24.00	-	S/ -	El ANP cuenta con el material
			S/ 1,312.00		S/ 143.00	
VIVERES						
2 personas	S/ 1,000.00	1	S/ 1,000.00	1	S/ 1,000.00	
			S/ 1,000.00		S/ 1,000.00	
COMBUSTIBLE						
Gasolina 84 oct. (galones) -Motor fuera de borda	S/ 15.00	80	S/ 1,200.00	40	S/ 600.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Motor peque peque	S/ 15.00	40	S/ 600.00	20	S/ 300.00	considerado en el PM de mono choro
Gasolina 84 oct. (galones) - Generador	S/ 15.00	15	S/ 225.00	10	S/ 150.00	considerado en el PM de mono choro
			S/ 225.00		S/ 1,050.00	
MEDICINA						
Antiofidico	S/ 1,500.00	2	S/ 3,000.00	-	S/ -	El ANP tiene suero antiofidico
Medicamentos (varios)	S/ 500.00	1	S/ 500.00	-	S/ -	ya se considera en los otros protocolos
			S/ 3,500.00		S/ -	
TOTAL			S/ 32,657.00		S/ 2,193.00	

