FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES

TESIS

"PRESIÓN DE CAZA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL AMPIYACU APAYACU Y ZONA DE INFLUENCIA, LORETO – PERÚ"

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EN ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES

PRESENTADO POR:

SANDRO SOPLIN HUANAQUIRI

ASESOR:

Ing. LUIS FERNANDO ALVAREZ VÁSQUEZ, M.Sc

IQUITOS, PERÚ

2019

UNAP

Facultad de
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DE TESIS Nº 891

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentada por el bachiller **SANDRO SOPLIN HUANAQUIRI**, titulada: **"PRESIÓN DE CAZA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL AMPIYACU APAYACU Y ZONA DE INFLUENCIA, LORETO - PERÚ"**, formuladas las observaciones y analizadas las respuestas,

Lo declaramos: APROBADO

Con el calificativo de: MUY BUENO

En consecuencia queda en condición de ser calificado: APTO

Y, recibir el Título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales.

Iquitos, 31 de julio 2019

Ing. NÉLIDA BARBAGELATA RAMÍREZ, M.Sc.
Presidente

Ing. LUÍS ARTURO MACEDO BARDALES, M.Sc.
Miembro

Ing. DENILSON MARCELL DEL CASTILLO MOZOMBITE, M.Sc.
Miembro

Ing. LUIS FERNANDO ALVAREZ VÁSQUEZ, M.Sc.
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES
TESIS

"PRESIÓN DE CAZA SOBRE LA FAUNA SILVESTRE EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL AMPIYACU APAYACU Y ZONA DE INFLUENCIA, LORETO – PERÚ". Del bachiller, SANDRO SOPLIN HUANAQUIRI, de la Escuela de Ingeniería en Ecología de Bosques Tropicales (Aprobado el 31 de julio del 2019, según acta de sustentación N° 891)

Ing. NELIDA BARBAGELATA RAMIREZ, M.Sc.
Presidente de jurado
Reg. CIP: N° 39422

Ing. LUIS ARTURO MACEDO BARDALES, M.Sc.
Miembro de jurado
Reg. CIP: N° 47483

Ing. DENILSON M. DEL CASTILLO MOZOMBITE, M.Sc.
Miembro de jurado
Reg. CIP: N° 172011

Ing. LUIS FERNANDO ALVAREZ VASQUEZ, M.Sc.
Asesor
Reg. CIP: N° 47717

DEDICATORIA

A mis padres Jorge Soplin y Romelia Huanaquiri por el apoyo que me brindaron en mi formación profesional. A mi esposa Myshellth Goncalvez y a mi hijo Reyci Liam, porque me dieron la fuerza y el amor para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias Forestales, por la formación profesional.

A la ONG, Instituto del Bien Común (IBC)**,** por el financiamiento para la realización del trabajo de campo.

Autoridad Regional Ambiental de Loreto, a través de la Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica.

A los Biólogos. **PABLO ELOY PUERTAS MELENDEZ Y MIGUEL ANTUNEZ CORREA**, por las sugerencias, revisión del manuscrito y orientaciones para el conocimiento de la fauna silvestre.

Al Lic. Alejandro Pinedo Lomas Jefe del ACR Ampiyacu Apayacu 2016 – 2017.

Al presidente del Comité de Gestión de ACR, Sr. Rolando Panduro Mibeco y a la presidenta de la FECONA Sra. Liz Chicaje Churay.

A los señores Jose Luís Flores Robledo, Rene Vásquez Andrade, Rene Rodríguez Torres, Alexander y Churay Roque, por su apoyo en la colecta de datos. Y todas las personas que de una u otra manera hicieron posible la realización de la tesis.

INDICE

Descripción	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
INDICE	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE FOTOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
I. MARCO TEORICO	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Bases teóricas	6
1.3. Definición de términos básicos	9
II. HIPOTESIS Y VARIABLES	11
2.1. Formulación de hipotesis	11
2.2. Variables	11

III. METODOLOGÍA 12

3.1. Diseño metodológico 12

3.2. Diseño muestral 12

3.3. Procedimiento y recolección de datos 13

3.4. Procesamiento y análisis de datos 15

IV. RESULTADOS 17

4.1. Cazadores pertenecientes a las 14 comunidades de la FECONA 17

4.2. Cazadores pertenecientes a las 14 comunidades de la FECONA 18

4.3. Abundancia en relación a la CPUE de animales de caza en el ACR Ampiyacu Apayacu 20

4.4. Biomasa extraída en relación a la CPUE de animales de caza en el ACR Ampiyacu Apayacu 23

4.5. Áreas de caza 26

4.6. Estrategias y herramientas de caza 30

4.6.1. Estrategias de caza 30

4.6.2. Herramientas de caza 31

V. DISCUSIÓN 33

VI. CONCLUSIONES 38

VII. RECOMENDACIONES 39

VIII. FUENTE DE INFORMACIÓN 40

ANEXOS 45

LISTA DE FIGURAS

N°	Descripción	Pág.
1.	Porcentajes de grupos de fauna cazada en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.	19
2.	Especies de mayor preferencia por los pobladores de la FECONA durante los años 2016 y 2017.	20
3.	Gráfico de la CPUE de los grupos de fauna silvestre, durante el año 2016 y 2017.	21
4.	CPUE de las especies de mayor preferencia en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.	22
5.	Variación de la CPUE por meses, basada en biomasa extraída durante el año 2016 en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.	23
6.	Variación de la CPUE por meses, basada en biomasa extraída durante el año 2017 en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.	24
7.	Gráfico de la CPUE de biomasa extraída a nivel de grupos de fauna silvestre durante 02 años.	25
8.	CPUE de las especies de mayor preferencia en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.	26
9.	Mapa de las áreas de caza en la ZAD y la ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.	29
10.	Métodos empleados para atraer animales durante la caza.	31
11.	Representación porcentual de las herramientas usadas en la cacería.	31

LISTA DE TABLAS

N°	Descripción	Pág.
1.	Número de cazadores de las 14 comunidades pertecientes a la FECONA.	17
2.	Grupos de fauna silvestre cazados en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.	18
3.	Abundancia en terminos de la CPUE de grupos taxonómicos durante dos años.	21
4.	Biomasa extraída en términos de la CPUE de grupos taxonómicos durante dos años.	25
5.	Áreas de caza identificados por cazadores de la FECONA en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA	27
6.	Presión de las principales especies de caza en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu	30
7.	Animales cazados por 14 comunidades de la FECONA en la ZAD y ZI durante el año 2016 y 2017.	48
8.	Presión de caza durante el 2016 y 2017 en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA.	50

LISTA DE FOTOS

N°	Descripción	Pág.
1.	Cazador de la comunidad Betania cargando un ejemplar de huangana (*Tayassu pecari*).	51
2.	Padre de familia y sus hijos en preparación del producto de la cacería consistente en un ejemplar de huangana (*Tayassu pecari).*	51
3.	La escopeta es una herramienta mas usada en la cacería de animales silvestres.	52
4.	Recopilación de información de los sitios de caza usando el método de mapeo participativo.	52
5.	Aplicación de encuestas a cazadores de las comunidades adscritas a la FECONA.	53
6.	Áreas de caza identificados por los cazadores de la FECONA en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA.	53

RESUMEN

El presente estudio, fue realizado en el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu (ACR AA) y su zona de Influencia (ZI), para dicho fin se emplearon registros de cacería de los años 2016 y 2017, mapas participativos y entrevistas semiestructuradas, con la finalidad de dar a conocer la presión de caza sobre la fauna silvestre en la zona de aprovechamiento directo (ZAD) y la zona de Influencia (ZI) ejercida por las comunidades nativas adscritas a la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA), asimismo los objetivos planteados fueron: identificar la fauna silvestre de consumo, abundancia, biomasa extraída, sitios y estrategias de caza, a través del análisis de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE); además se ha empleado el software estadístico bioEstat 5.3 aplicando el análisis de Variancia para mostrar el grado de significancia de los resultados.

Como resultado se obtuvo la captura de 4 469 ejemplares de animales cazados distribuidos en 58 especies de fauna silvestre. Entre las especies más abundantes y de fácil cacería destacaron: *Cuniculus paca* “majás”, *Tayassu pecari* “huangana”, *Dasyprocta fuliginosa* “añuje”, *Pecari tajacu* “sajino” y *Dasypus novemcinctus.* “carachupa”. Asimismo, las especies que aportaron mayor biomasa extraída fueron: *Tayassu pecari, Cuniculus paca*, *Pecari tajacu* y *Mazama americana*. La presión de caza promedia reportada en el presente estudio en la ZAD fue de 3.361 ind/km^2, mientras que en la ZI fue de 6.354 ind/km^2.

Palabras clave: Presión de caza, abundancia, biomasa, sitios de caza.

ABSTRACT

The following study occurred in the Regional Conservation Area Ampiyacu Apayacu (ACR AA) and its buffer zone by registering hunting yields in 2016 and 2017, creating participatory maps and conducting semi structured interviews. The overall goal is to provide information regarding hunting pressure by indigenous communities pertaining to the Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA), on local wildlife in the sustainable use zone and its buffer zone. The primary objectives were: identify wildlife species consumption, abundance, extracted biomass, strategies for hunting and hunting sites through a catch per unit effort (CPUE) analysis. The analysis was conducted with bioEstat 5.3 statistics software using a variance analysis to show the significance level of the results.

We found the capture of 4,469 animals distributed between 58 species. The most abundant and easily hunted animals were: *Cuniculus paca* “paca”, *Tayassu pecari* “white lipped peccary”, *Dasyprocta fuliginosa* “agouti”, *Pecari tajacu* “collared peccary” y *Dasypus novemcinctus* “armadillo”. Nevertheless, the species which resulted in the majority of extracted biomass were: *Tayassu pecari, Cuniculus paca*, *Pecari tajacu* y *Mazama americana*. The average hunting pressure reported in the sustainable use zone was 3.361 ind/km^2, while in the buffer zone it was 6.354 ind/km^2.

Keywords: Hunting pressure, abundance, biomass, hunting sites.

INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre juega un papel importante en la vida del poblador amazónico como fuente de proteína, ornamentos y en su percepción cultural (Puertas, 1999, pp, 18). La fauna silvestre es cazada por su carne y cuero; capturada para mascotas; usadas en zoológicos y fines biomédicos. (Redford y Robinson 1991, pp, 12). Sin embargo, la fauna silvestre en los bosques tropicales puede ser fácilmente sobre explotada y las especies rápidamente pueden agotarse hasta la extinción, en consecuencia, esta actividad produce cambios poblacionales y su efecto repercute en las comunidades amazónicas. (Robinson y Bodmer, 1999, pp, 25). El ACR Ampiyacu Apayacu y su zona de influencia posee uno de los bosques más biodiversos de la Amazonía conteniendo una extraordinaria riqueza de flora y fauna silvestre con más de 1,500 especies de vertebrados y 3,500 especies de plantas, destacando la mayor densidad de tapires del planeta (Pitmann *et al*. 2004, pp, 16). Por esa razón fundamental se establece dicha área de conservación a fin de garantizar el acceso a los recursos naturales promoviendo su uso sostenible (Gorel – Procrel, 2013, pp, 12). En el área se encuentran establecidos los pueblos originarios Bora, Huitoto, Yaguas y Ocaina pertenecientes a la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA).

La caza es una de las actividades principales que la población práctica, por consiguiente, ellos dedican varios días a la actividad de cacería para fines de subsistencia y venta al mercado local a fin de obtener ingresos económicos.

El presente estudio de investigación tiene como objetivo determinar la presión de caza existente en el ACR AA, por parte de las comunidades adscritas a la FECONA. La información obtenida será de suma utilidad en la gestión del Área de Conservación Regional, de ese modo las comunidades podrán mejorar sus acuerdos comunales relacionados al aprovechamiento de la fauna silvestre en cuanto a la cantidad y especies a aprovechar, Asimismo servirá para futuros trabajos de investigación.

I. MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes

Desde hace más de una década, la población local, mayoritariamente indígena, que habita las partes bajas de las cuencas Ampiyacu y Apayacu planteó múltiples iniciativas de protección para estas cuencas con la implementación de medidas comunales internas para regular la extracción de los recursos naturales que rodea a sus comunidades, así como para evitar el ingreso de extractores ajenos al territorio considerado como ancestral. La excesiva presencia de extractores foráneos como habilitadores, madereros, cazadores, motivó a la población a organizarse para defender sus recursos naturales (Plan Maestro ACR Ampiyacu Apayacu 2012 – 2016, pp, 8).

En 1988 se formó la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA), en cuyo seno se debatieron y establecieron reglas para el aprovechamiento, manejo y control de los recursos de la cuenca del río Ampiyacu que, al encontrarse como áreas de libre disponibilidad eran consideradas como áreas de acceso abierto por la gente foránea y desde 1990 los pobladores de las comunidades nativas del río Ampiyacu expresaron públicamente la necesidad de defender los recursos del bosque que rodea sus comunidades (Plan de protección del ACR Ampiyacu Apayacu 2013, pp, 9).

Mediante la Resolución Directoral No. 015-2011-GGR/PROCREL-DE se resuelve aprobar el Plan Maestro del ACR AA 2012 – 2016 como documento de planificación para la gestión del área, que orienta el desarrollo de sus actividades y estrategias. El 2013 se publica el documento del plan maestro, el presenta información sobre la fauna silvestre disponible, basada principalmente en lo reportado por el inventario rápido y, producto de talleres con participación de las comunidades locales. Los criterios en que se sustenta el plan maestro para considerar la situación de las especies de fauna silvestre claves como objetos de conservación (vulnerables, amenazadas y en peligro), están basadas en las categorías establecidas por la UICN, CITES y la legislación peruana (Decreto Supremo N° 004-2014-AG). Entre estas especies se encuentran la carachupa gigante (*Priodontes maximus*), el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), el mono choro (*Lagothrix lagothricha*) y el tocón negro (*Cheracebus lucifer*).

Mediante Resolución Directoral No. 021-2013-GGR-PROCREL/DE se aprueba el documento técnico: Lineamientos en el Uso de Recursos Naturales en el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu – ACR AA de la Región Loreto, como documento de planificación y orientación para el desarrollo de actividades de uso de recursos naturales en el ámbito de la citada área natural protegida y su zona de influencia. Con la Resolución Directoral N° 021-2013-GGR-PROCREL/DE, se aprueba el Plan de Protección y Vigilancia Comunal del ACR AA, con una

duración de tres (03) años comprendidos entre el 2014 al 2016, cuyo objetivo general fue la de conservar los ecosistemas de bosques de la selva baja amazónica al norte del río Amazonas entre las cuencas de los ríos Ampiyacu y Apayacu, garantizando el acceso a los recursos naturales, mediante el uso sostenible de la flora y fauna silvestre (Plan Maestro ACR Ampiyacu Apayacu 2012 – 2016, pp, 19).

En el 2016, con personal profesional del IBC, GORE LORETO – Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica, y el aval de la federación de comunidades nativas del rio Ampiyacu (FECONA), se ha implementado el registro de caza o registro del cazador, establecidas en el plan de monitoreo del ACR AA. Esta metodología fue aplicada con el propósito de estimar la abundancia y presión de los animales cazados tanto en el interior como en la zona de influencia del ACR AA. El registro de caza consistió en anotar el nombre del cazador, especie cazada, sexo, número de animales cazados, fecha de salida a la caza, fecha de retorno de la caza y el sitio de caza. En adición, para poder estimar cuotas de cosechas de los animales cazados, se incluyó en la ficha de registro, datos sobre la edad del animal cazado (si fue cría, juvenil y adulto o animal viejo). Para tal fin se capacitaron a estudiantes y profesores en el llenado de las fichas de registro. Asimismo, se capacitaron a las personas asignadas en reuniones comunales como registradores, quienes a su vez se encuentran inscritas en sus libros de actas de la comunidad respectiva (Puertas *et al,* 2017, pp, 37).

1.2. Bases teóricas

En la Amazonía, la caza está mayormente basada en el valor de la carne de monte por lo que, las estrategias de conservación de la fauna silvestre deben incorporar las necesidades de la gente local hacia dicho recurso; sin embargo, si la caza no es bien manejada, indudablemente derivará en la reducción de la diversidad biológica por cuanto las especies de fauna silvestre son los mayores dispersores de las plantas tropicales. (Puertas *et al.* 2015, pp, 26).

Según estudios de fauna silvestre, la obtención de información de la densidad poblacional de animales de caza es muy importante para el análisis de sostenibilidad del recurso fauna, esto sumado a la presión de caza e información reproductiva, llevan a un modelo adecuado del aprovechamiento del recurso. (Aquino *et al*. 2001, pp, 52).

Si la fauna silvestre es sobre cazada, los procesos de regeneración del bosque disminuirán; debido a que muchas especies de fauna silvestre son los principales agentes dispersores de frutos y semillas. (Puertas *et al.* 2015, pp, 23).

La presión de caza ayuda a entender el desarrollo de la cacería y ayuda a reaccionar anticipadamente ante posibles amenazas que podrían estar

afectando a las poblaciones de fauna silvestre. (Bardales et al. 2017, pp, 75).

En un sistema comunal, la gente local debe tomar decisiones de manejo sobre los derechos de acceso y sus niveles de caza. Así, las comunidades locales deben tener un mecanismo para evaluar su impacto de caza sobre las especies de fauna silvestre, la mayoría de los modelos que evalúan el impacto de caza combinan información de la presión de caza y algunos estimados de las poblaciones de especies. (Bodmer *et al*. 2000, pp, 405).

Antúnez (2008, pp, 11), señala que las estrategias usadas por los cazadores del ACR Comunal Tamshiyacu Tahuayo consisten en dos tipos: caza con escopeta y caza con “armadillo”. La caza con escopeta se da cuando los cazadores buscan a los animales en lugares donde suponen que pueda existir, asimismo la caza con “armadillo”, es un tipo de caza de espera, que consiste en identificar previamente el camino de los animales a cazar. Generalmente, con este método se caza carachupa y majás.

Hames (1979, pp, 23), señala que los indígenas utilizan un sin número de estrategias secundarias y especializadas para atrapar animales silvestres tales como: huecos trampa, machetes, lanzas, arpones y aún sus propias manos.

Informaciones sobre la presión de esta actividad (caza) es relativamente fácil colectar para las comunidades locales, porque los cazadores usualmente traen los animales a los caseríos. Sin embargo, información sobre las poblaciones de animales requieren un gran esfuerzo y en los Neo trópicos usualmente involucra censos de transectos en líneas. Estos censos toman mucho tiempo y requieren métodos que usan trochas que no hayan sido usados durante la caza y durante los censos no se conduce ningún tipo de cacería. (Bodmer *et al*. 1999, pp, 450).

El análisis de la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) es un método alternativo que puede ser usada para evaluar la abundancia de especies de fauna silvestre es relativamente fácil de colectar y analizar por los miembros de la comunidad, a diferencia de los transectos en línea. En ese sentido la población local puede tomar decisiones en el manejo de la fauna silvestre. El método se usa para indicar si las especies están siendo sobrecazadas; lo cual se interpreta que: una disminución en la CPUE sugeriría sobreuso (una reducción de la población), un CPUE constante sugeriría una población estable, y un incremento en CPUE sugeriría un incremento en la población. (Vickers 1991, pp, 50).

Bardales *et al.* (2017, pp, 81), evaluaron la presión de caza de mamíferos en la Reserva Nacional Matsés, los datos se obtuvieron de los sectores Alemán y Loboyacu, donde se usaron registros de aprovechamiento de animales de caza, mapas participativos, entrevistas semiestructuradas y

diálogos interactivos; encontrando que el *Cuniculus paca* “majás”, fue la especie más cazada en ambos sectores. El área de caza estimada para el sector Alemán fue de 452 km2 y de Loboyacu fue 497 km2 y estrategia de caza más frecuente en ambos sectores fue la búsqueda en canoa y trocha usando escopeta.

1.3. Definición de términos básicos

Abundancia: Número de individuos por especie que se presentan en una determinada área (Kahn *et al.,* 1992, pp, 12).

Área de Conservación Regional: Son áreas establecidas principalmente para conservar la diversidad biológica de interés regional y local, mantener la continuidad los procesos ecológicos esenciales y la prestación de servicios ambientales que de ellos deriven (Plan director de las áreas naturales protegidas 2009, pp, 28).

Zona de Influencia: Son espacios externos al ámbito del ACR, definido para minimizar la presión que se pudiera dar sobre los recursos y el impacto sobre el área (Plan Maestro del ACR Maijuna Kichwa 2016 – 2020, pp, 21).

Biomasa extraída: Es el peso total de la materia viva en una superficie o área determinada, se expresa en unidades de peso/superficie (Aquino *et al*., 2001, pp, 26).

Ecosistema: Conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y su ambiente abiótico (Kahn *et al.,* 1992, pp, 6).

Población: Conjunto de individuos perteneciente a una misma especie, que coexisten en un área en la que se dan condiciones que satisfacen sus necesidades de vida (Kahn *et al.,* 1992, pp, 6).

Presión de caza: Especies de animales cazados de mayor preferencia por los pobladores locales (Bodmer, 1993, pp, 17).

Sitios de caza: Lugares con mayor concurrencia de cazadores al interior del ACR, así como en la zona de influencia (Puertas *et al.* 2015, pp, 23).

II. HIPOTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipotesis

Hipotesis general

Existe presión de caza sobre la fauna silvestre en el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu y su zona de influencia que ejercen las comunidades adscritas a la federación de comunidades nativas del Ampiyacu.

2.2. Variables

Variables	Indicadores	Índices
Presión de caza	Cazadores	N°
	Especies	N°
	Biomasa extraída	Kg
	Tiempo	Animales-capturados/día

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Cuantitativo y Descriptivo: Ya que la metodología implica el registro de caza, con el propósito de estimar la abundancia y presión de los animales cazados en la zona de aprovechamiento directo y la zona de influencia del ACR AA. El registro de caza consistió en anotar el nombre del cazador, especie cazada, sexo, número de animales cazados, fecha de salida a la caza, fecha de retorno de la caza y el sitio de caza. Esta metodología se complementó con la aplicación de encuestas semi estructuradas y de mapas participativos con cazadores o informantes claves, esto ha permitido identificar los lugares de caza y determinar el área empleada en la cacería.

La presión de caza fue comparada entre la zona de aprovechamiento directo y la zona de influencia del ACR entre los años 2016 y 2017, los mismos que fueron comparados entre las abundancias obtenidas y la biomasa extraída.

3.2. Diseño muestral

a. Población

Estuvo conformado por 52 registradores de caza distribuidos en las 14 comunidades adscritas a la federación de comunidades nativas del Ampiyacu pertenecientes al Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu y su zona de influencia.

b. Muestra

La muestra fue igual a la población, porque los datos recopilados fueron de los 52 registradores de caza distribuidos en las 14 comunidades adscritas a la federación de comunidades nativas del Ampiyacu pertenecientes al Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu y su zona de influencia.

3.3. Procedimiento y recolección de datos

El trabajo de campo se ejecutó en un periodo de 03 meses, el cual consistió en recolectar datos de los registros de caza de los años 2016 y 2017; estos datos fueron proporcionados por los registradores de caza de las comunidades de San José de Piri, Santa Lucía de Pro, Betania, Boras de Pucaurquillo, Huitotos de Pucaurquillo, Huitotos de Estirón, Estirón del Cusco, Tierra Firme, Nuevo Porvenir, de la quebrada Ampiyacu. Y Nueva Esperanza, Puerto Isango, Nuevo Perú, Brillo Nuevo y Boras de Colonia, de la quebrada Yaguasyacu. Las comunidades antes mencionadas se encuentran asentadas en la zona de influencia del ACR AA. La información recopilada fue complementada con la aplicación de encuestas semi estructuradas y de mapas participativos con cazadores o informantes claves, con la finalidad de conocer las estrategias de caza, así mismos de identificar los sitios y/o lugares de caza.

- **Fichas de los registros de caza**

En los registros de caza se consignaron la siguiente información: 1) nombre del animal, 2) cantidad de animales, 3) sexo, 4) fecha de salida, 5) llegada del cazador, 6) procedencia del cazador, 8) sitio de caza, nombre y 9) número de cazadores (Ver Anexo 1). Los datos recopilados fueron registrados durante el 2016 y 2017.

- **Encuestas semi estructuradas**

La aplicación de esta metodología permitió conocer cuáles son las principales estrategias y herramientas más usadas por los cazadores de la FECONA; además ha permitido conocer el papel que juega la actividad de la caza en la socio-economía local (Ver Anexo 2).

- **Mapeo participativo**

Se realizaron reuniones con los cazadores, a quienes se les brindó un mapa base del ACR Ampiyacu Apayacu en tamaño A0, donde ubicaron los lugares de caza, así también las rutas y campamentos usados para la cacería en la zona de aprovechamiento directo y la zona de influencia de ACR. Esta información fue de suma importancia porque permitió estimar las áreas de caza y conocer la presión de caza que ejercen los cazadores.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

La información obtenida de los registros de caza fue analizada empleando el método captura por unidad de esfuerzo (CPUE), la cual relaciona cantidad de animales capturados y los días empleados en su captura, mostrando el número de animales-capturados/día, mediante este método se logró caracterizar el objetivo del estudio determinando la abundancia poblacional y el estado actual de la fauna silvestre. (Vikers 1991, pp, 50).

- **Captura por unidad de esfuerzo**

$$\boldsymbol{CPUE = \frac{NIC}{T}}$$

Donde**:* **CPUE:* captura por unidad de esfuerzo

NIC: Número de individuos capturados

T: Unidad de tiempo (días de caza)

Para determinar la presión de caza de los animales preferidas por los cazadores, se tuvo que promediar todos los individuos cazados durante un año, entre el área de caza estimada (Ojasti y Dallmeier, 2000, pp, 8). El área se determinó con el mapeo participativo realizados con los cazadores y se complementó con ayuda del programa ArcGis 10.5.

- **Presión de caza**

$$\boldsymbol{PC} = \frac{\dot{\mathrm{X}}\boldsymbol{ind\ cazados}}{\boldsymbol{A}}$$

Donde**:* **PC:* Presión de caza

Ẋind cazados*:* Promedio anual de individuos cazados

A*:* Área estimada

El análisis estuvo basado en pruebas estadísticas de cada una de las variables mediante el análisis de varianza Kruskal-wallis, con enfoque no paramétrico y las pruebas con enfoque paramétrico fueron aplicando análisis de varianza ANOVA de un solo factor (Prueba F). Las pruebas estadísticas mencionadas fueron desarrolladas aplicando software estadístico BioEstat 5.3.

IV. RESULTADOS

4.1. Cazadores pertenecientes a las 14 comunidades de la FECONA

Los resultados de 52 registradores de caza, muestran que, durante el año 2016, participaron 152 cazadores y en el 2017 participaron 127 cazadores de 14 comunidades de la FECONA, asentados en la cuenca Ampiyacu y Yaguasyacu; siendo el primer año donde hubo mayor presencia de cazadores en comparación al año siguiente (Ver Tabla 1), debido a la diversificación de actividades existente en la zona.

Tabla 1. Número de cazadores de las 14 comunidades pertenecientes a la FECONA.

Cuenca	**Comunidades**	**N° Cazadores**	
		2016	**2017**
Ampiyacu	San Jose de Pirí	14	8
	Santa Lucía de Pro	9	3
	Betania	11	8
	Boras de Pucaurquillo	7	9
	Huitotos de Pucaurquillo	18	16
	Huitotos de Estirón	5	6
	Estirón del Cusco	12	8
	Nuevo Porvenir	5	5
	Tierra Firme	7	12
Yaguasyacu	Boras de Colonia	7	6
	Brillo Nuevo	32	25
	Nuevo Perú	15	17
	Puerto Isango	1	2
	Nueva Esperanza	9	4
Total		**152**	**129**

4.2. Cazadores pertenecientes a las 14 comunidades de la FECONA

En la zona de aprovechamiento directo y la zona de influencia del ACR Ampiyacu Apayacu se registraron 58 especies cazadas, distribuidas en 09 grupos de fauna silvestre, entre ellos los roedores, ungulados, aves, endentados, marsupiales, reptiles, primates, carnívoros y anfibios. Durante los años 2016 y 2017, en la ZAD se registró 1 546 individuos cazados y el la ZI un total de 2 923, representando un total de 4 469 ejemplares de animales cazados. (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Grupos de fauna silvestre cazados en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.

Grupos de fauna	**2016**		**2017**		**TOTAL**
	ZAD	**ZI**	**ZAD**	**ZI**	
Roedores	479	761	500	571	**4469**
Ungulados	138	470	163	203	
Aves	42	110	45	140	
Edentados y marsupiales	13	106	10	117	
Reptiles	41	80	66	47	
Primates	12	113	18	52	
Carnívoro	5	60	1	45	
Anfibios	0	3	13	45	
Sub total	**730**	**1703**	**816**	**1220**	

Los roedores (*Cuniculus paca, Dasyprocta fuliginosa*) y ungulados (*Tayassu pecari, Pecari Tajacu, Mazama americana*) representan los más altos porcentajes de ejemplares cazados durante los años de registro de la cacería en ambas zonas, lo que indicaría que estos dos grupos de fauna

son los de mayor preferencia por los pobladores de la FECONA (Figura 1). En consecuencia, estaría resultando más fácil la caceria en la zona de influencia que en la zona de aprovechamiento directo; sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa (ANOVA, F=0.000, p=0.995); lo cual indica que el esfuerzo de caza es similar entre ambas zonas.

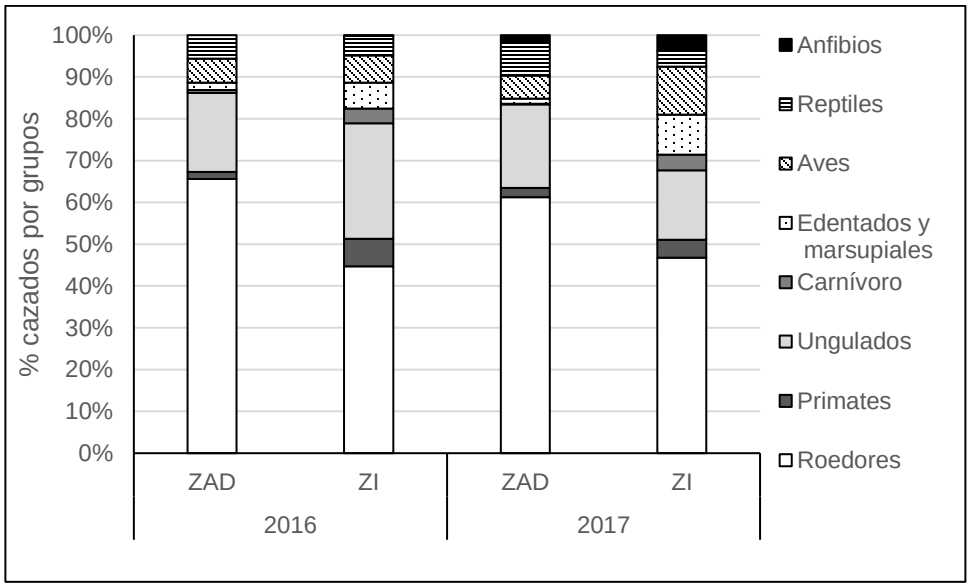

Figura 1. Porcentajes de grupos de fauna cazada en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.

Según los reportes de los años 2016 y 2017 las especies más cazados por las comunidades adscritas a la federación de comunidades nativas del Ampiyacu fueron: *Cuniculus paca* “majás” con 2 009 individuos, lo que representa un 44.95 %, seguido de *Tayassu pecari* “huangana” con 495 individuos, representando un 11.08%, *Pecari tajacu* “sajino” con 227 individuos, reportando un 5.08%, *Dasyprocta fuliginosa* “añuje” con 250

individuos que indica un 5.59%, y *Dasypus novemcinctus* “carachupa” con 204 individuos, representando un 4.56% (Ver Figura 2).

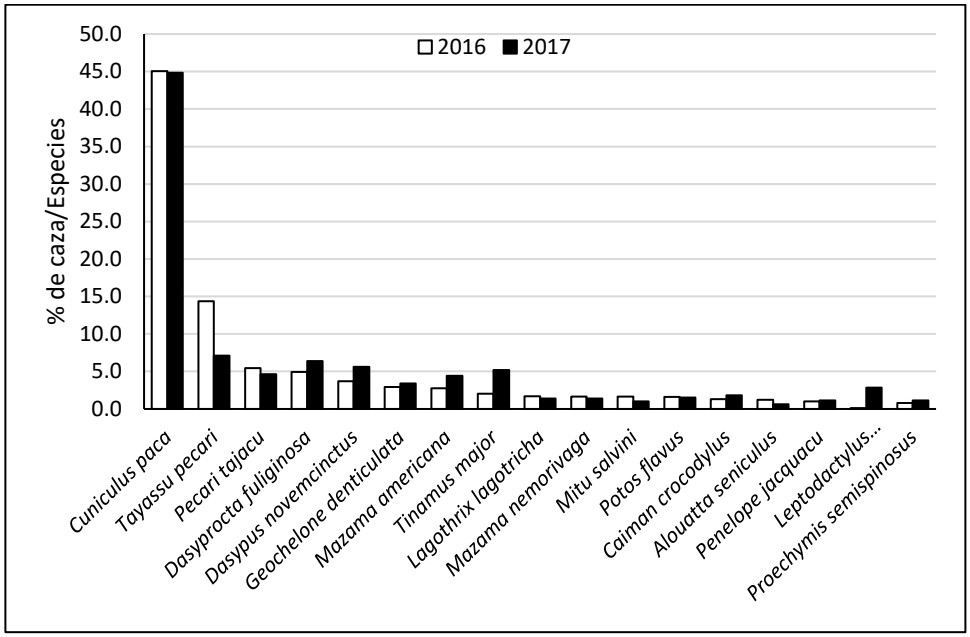

Figura 2. Especies de mayor preferencia por los pobladores de la FECONA durante los años 2016 y 2017.

4.3. Abundancia en relación a la CPUE de animales de caza en el ACR Ampiyacu Apayacu

En el año 2016 la CPUE a nivel de grupos de fauna silvestre reportaron como mas abundantes a los roedores con 4.63 ind.capt/día, seguido de los ungulados con 3.12 ind.capt/día y reptiles con 0.86 ind.capt/día. Mientras que en el año 2017 mostraron que a los roedores con 5.07 ind.capt/día, anfibios con 2.03 ind.capt/día y ungulados con 1.73 ind.capt/día (Ver Tabla 3) y (Figura 3). Los grupos de fauna antes

mencionado son los mas abundantes, es decir que estos grupos estarían resultando más fácil de cazar; sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa (ANOVA, F=0.0278, p=0.864); es decir el esfuerzo de caza es similar entre ambos años.

Tabla 03. Abundancia en términos de la CPUE de grupos taxonómicos durante dos años.

Grupos taxonómicos	2016		2017	
	CPUE	DS	CPUE	DS 2017
Roedores	4.6253	2.992	5.069	1.196
Ungulados	3.1212	1.545	1.734	0.216
Aves	0.2678	0.187	0.374	0.086
Reptiles	0.8620	0.518	0.718	0.171
Edentados y Marsupiales	0.5450	0.302	1.071	0.275
Primates	0.4340	0.192	0.214	0.039
Anfibios	0.1266	0.089	2.032	0.881
Carnívoros	0.4247	0.327	0.299	0.096

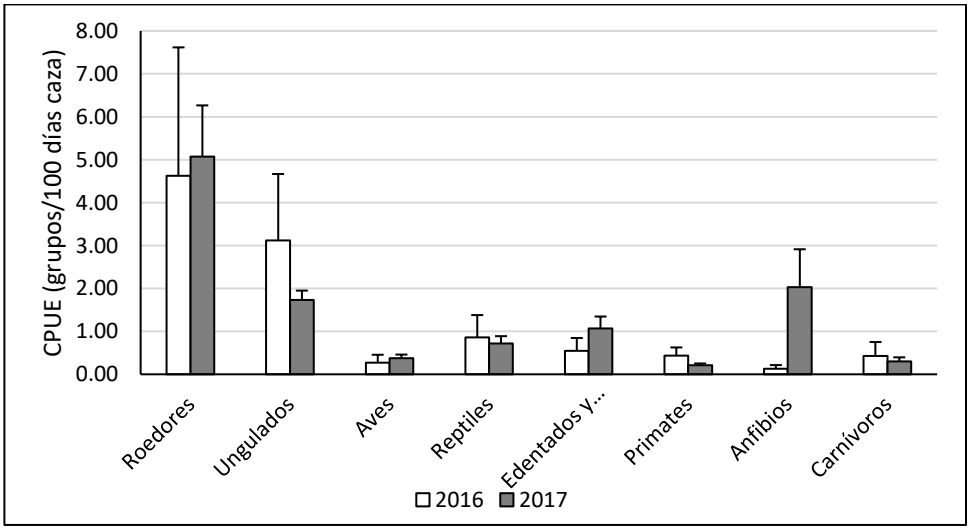

Figura 3. Gráfico de la CPUE de los grupos de fauna silvestre, durante el año 2016 y 2017.

En el año 2016 las especies se reportaron como especies mas abundantes a *Cuniculus paca* “majas” con 27.68 ind.capt/día, seguida de *Tayassu pecari* “huangana” con 9.71 ind.capt/día, *Dasyprocta fuliginosa* “añuje” con 3.72 ind.capt/día, *Pecari tajacu* “sajino” 3.07 ind.capt/día y *Dasypus novemcinctus* “carachupa” 2.35 ind.capt/día. Mientras que en el año 2017 las especies mas abundantes fueron *Cuniculus paca* “majas” con 24.72 ind.capt/día, *Dasyprocta fuliginosa* “añuje” con 4.64 ind.capt/día, *Dasypus novemcinctus* “carachupa” 3.73 ind.capt/día, *Tinamus major* “perdiz” 3.62 ind.capt/día y *Tayassu pecari* “huangana” con 2.96 ind.capt/día (Ver Figura 4). Este resultado indica que no existe diferencia significativa (ANOVA, F=0.0283, p=0.861) entre las especies antes mencionadas durante los dos años de caza.

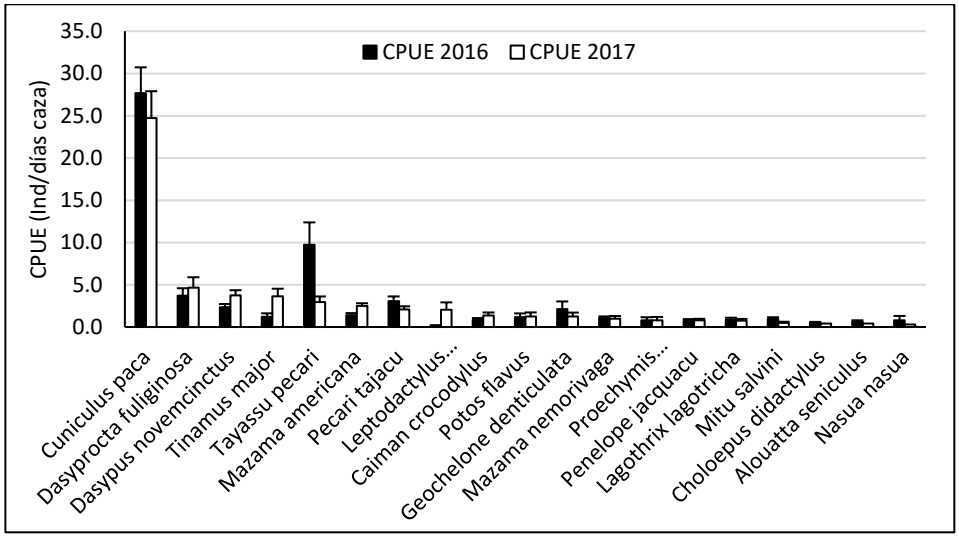

Figura 4. CPUE de las especies de mayor preferencia en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.

4.4. Biomasa extraída en relación a la CPUE de animales de caza en el ACR Ampiyacu Apayacu

Según el análisis de la CPUE en el año 2016, la abundancia en términos de biomasa para la zona de aprovechamiento directo fue de 1.12 kg/día y en la zona de influencia de 2.39 kg/día (Ver Figura 5). Para el año 2017 se tuvo 0.63 kg/día para la zona de aprovechamiento directo y 2.07 kg/día en la zona de influencia (Figura 6). Al establecer la variación en los dos años de la CPUE, se observa que en ambas zonas existe la misma tendencia, con incrementos en la CPUE en los meses de julio y setiembre, indicando que en el año 2016, existe una fluctuación poblacional en el tiempo (Kruskal-Wallis, H=11.213, gl= 1, p=0.0008),en el 2017 se tuvo similar patrón de fluctuación poblacional (Kruskal-Wallis, H=11.801, gl= 1, p=0.006). Los resultados indican que efectivamente es mas fácil la caza en los meses de julio y setiembre en ambas zonas.

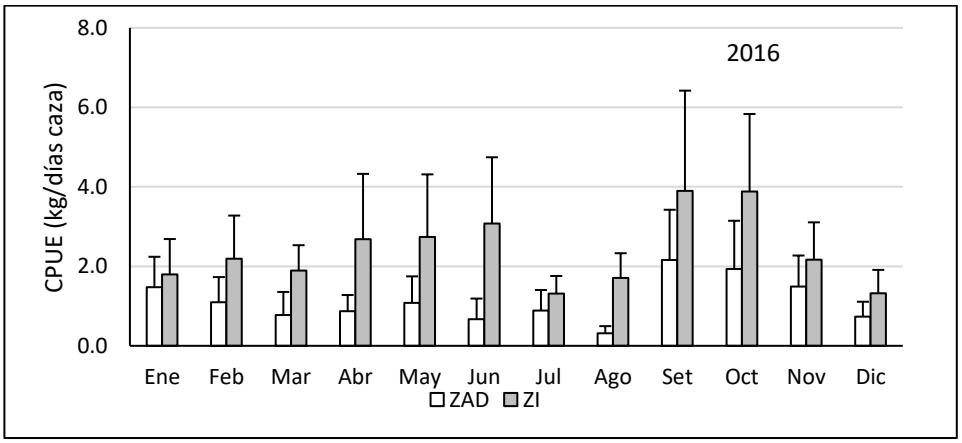

Figura 5. Variación de la CPUE por meses, basada en biomasa extraída durante el año 2016 en el ámbito del ACR AA.

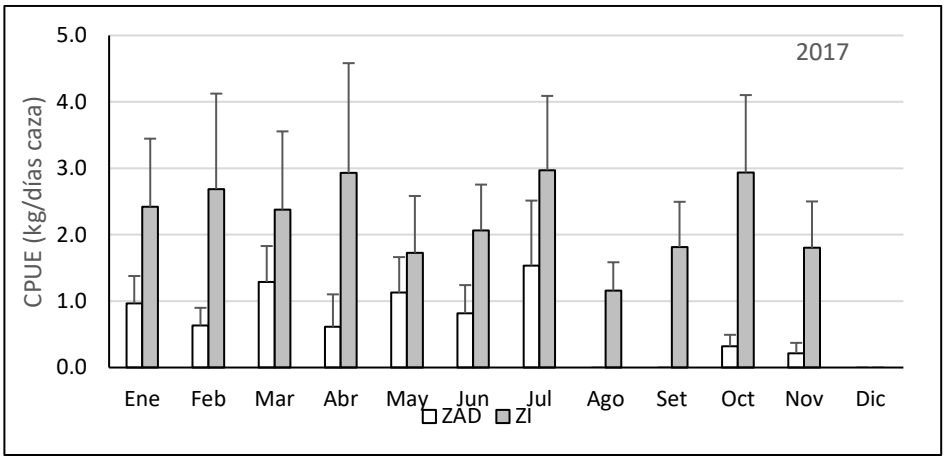

Figura 6. Variación de la CPUE por meses, basada en biomasa extraída durante el año 2017 en el ámbito del ACR AA.

La CPUE de biomasa a nivel de grupos de fauna silvestre en los años 2016 y 2017, muestra los valores más altos para los ungulados, con mayores tamaños corporales, seguido de los roedores y reptiles, en tanto los edentados, carnívoros, primates, aves y anfibios presentan los valores más bajos, mostrando su baja disponibilidad en las zonas y poca preferencia de la población local hacia este tipo de animales (Ver Tabla 4) y (Figura 7). Entre los valores encontrados no existe una diferencia significativa de biomasa extraída de los grupos de fauna silvestre entre los años 2016 y 2017, (ANOVA, F=0.1428, p=0.7116); (Kruskal-Wallis, H=0.011, gl= 1, p=0.9164).

Tabla 04. Biomasa extraída en términos de la CPUE de grupos taxonómicos durante dos años.

Grupos taxonómicos	2016		2017	
	CPUE	DS	CPUE	DS 2017
Ungulados	104.841	175.721	55.836	25.040
Roedores	38.660	93.488	42.075	40.855
Reptiles	19.130	33.799	18.534	1.370
Edentados y Marsupiales	3.233	6.639	5.231	13.672
Carnívoros	3.204	9.787	1.947	0.872
Primates	1.569	2.626	0.813	1.483
Aves	0.446	1.111	0.523	0.543
Anfibios	0.063	0.154	1.016	2.854

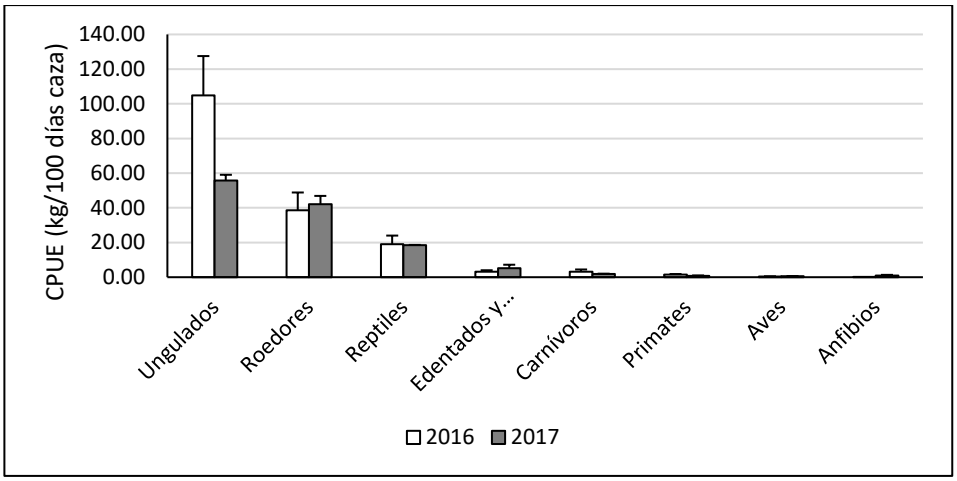

Figura 7. Gráfico de la CPUE de biomasa extraída a nivel de grupos de fauna silvestre durante 02 años.

Las especies mas representivas en terminos de la CPUE de biomasa cosechada durante el año 2016 fueron: *Tayassu pecari*, con 320.54 kg, *Cuniculus paca*, con 249.10 kg, *Pecari tajacu,* con 76.69 kg, *Tapirus terrestris*, con 59.54 kg y *Mazama americana* con 59.54 kg. En el 2017, las especies mas representativas por fueron: *Cuniculus paca*, con 223.82 kg, *Tayassu pecari,* con 97.94 kg, *Mazama americana* con 82.73 kg,

Pecari tajacu, con 52.00 kg y *Caiman crocodylus,* con 44.71 kg. (Ver Figura 8). La comparación entre los dos años muestran que no existe diferencia significativa de la biomasa extraída (ANOVA, F=0.3724, p=0.5533); (Kruskal-Wallis, H=0.024, gl= 1, p=0.8768).

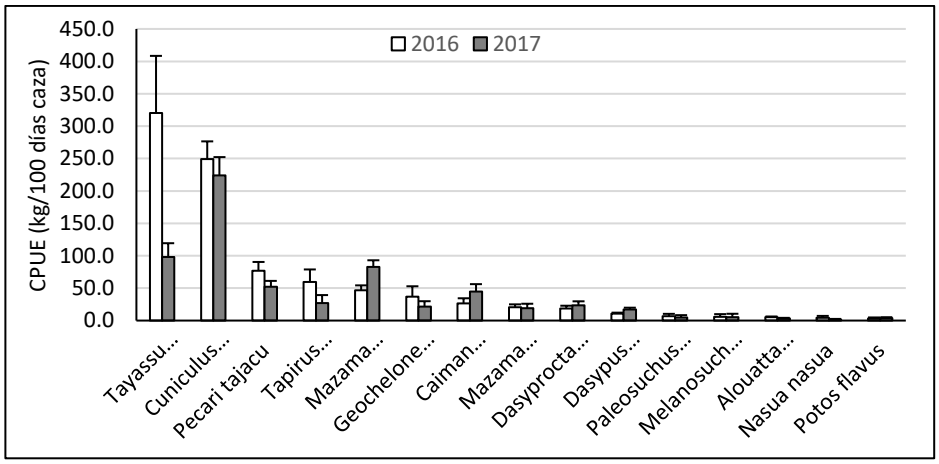

Figura 8. CPUE de las especies de mayor preferencia en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu.

4.5. Áreas de caza

Los cazadores de la FECONA realizan la caza en 02 zonas: zona de aprovechamiento directo, comprendida en un área de 254.19 km^2 y la zona influencia con un área de 670.51 km^2. En estas zonas se encuentran situados dos cuencas principales: Ampiyacu y Yaguasyacu, en la cual se identificó 15 sitios de caza de uso más frecuente (Ver Tabla 5).

En la cuenca Ampiyacu se identificaron 08 sitios de caza, de los cuales 03 se encuentran ubicados en la ZAD, dicha zona tiene como afluentes

principales a las quebradas Ampiyacu, Cadenas, Airambo, Catalina y Agua Negra. Para ZI se identificaron 05 sitios de caza, teniendo como afluentes principales a las quebradas Palmera, Palmerillo, Cornelio, Montuja, Agua Negra, Yotiro Sábalo, Shimbillal, Limón, Motelo, Carana y Caimito.

En la cuenca Yaguasyacu se identificaron 07 sitios de caza, dos de ellas ubicadas en la ZAD, teniendo como afluentes principales a las quebradas Yaguasyacu, Sábalo, Catio, Vejez, Lisa, Shungo, Zumún Caimitillo, Comezón, Montana y Anamú. Para la ZI se determinaron 05 sitios, cuyos afluentes son las quebradas Zumún Tipishca, Balata, Unido, Viejo, Julia, Criollo, Pelejo, Duro, Venado, Uvilla, Carachupa, Rueda, Bora, Orejón, Itininga, Arenal, Frances, Chirriclés, Algodoncillo, Moronillo, Tamishi y Yahuillo. (Ver Figura 9).

Tabla 05: Áreas de caza identificados por los cazadores de la FECONA en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA.

N°	Áreas de caza	ZAD (Km2)	ZI (Km2)	TOTAL
1	Yaguasyacu	-	159.40	**924.7**
2		-	49.97	
3		83.11	4.05	
4		-	65.61	
5		26.19	23.66	
6	Ampiyacu	-	120.93	
7		-	116.30	
8		30.37	92.88	
9		81.16	7.53	
10		33.36	30.18	
SUB TOTAL		**254.19**	**670.51**	

Las especies con mayor reporte de presión de caza fueron: *Cuniculus paca, Tayassu pecari*, *Dasyprocta fuliginosa, Pecari tajacu y Mazama americana* (Tabla 06). En la ZAD la presión de caza durante el 2016 fue de 1.587 ind/km^2, mientras que en el 2017 fue de 1.774 ind/km^2, indicando una tendencia ascendente. Respecto a la ZI la presión de caza durante el 2016 fue de 3.702 ind/km^2, mientras que en el 2017 fue de 2.652 ind/km^2, mostrando una tendencia decreciente. En comparación, la presión de caza promedia por año en la ZAD es de 3.361 ind/km^2, versus la ZI de 6.354 ind/km^2, obteniendo un mayor reporte la ZAD (Ver Anexo 07); sin embargo, los resultados muestran que estadísticamente no existe diferencia significativa para el año 2016 (ANOVA, $F = 1.348$, $p = 0.246$) y para el 2017 (ANOVA, $F = 0.359$, $p = 0.557$), es decir la presión de caza fue similar entre ambas zonas.

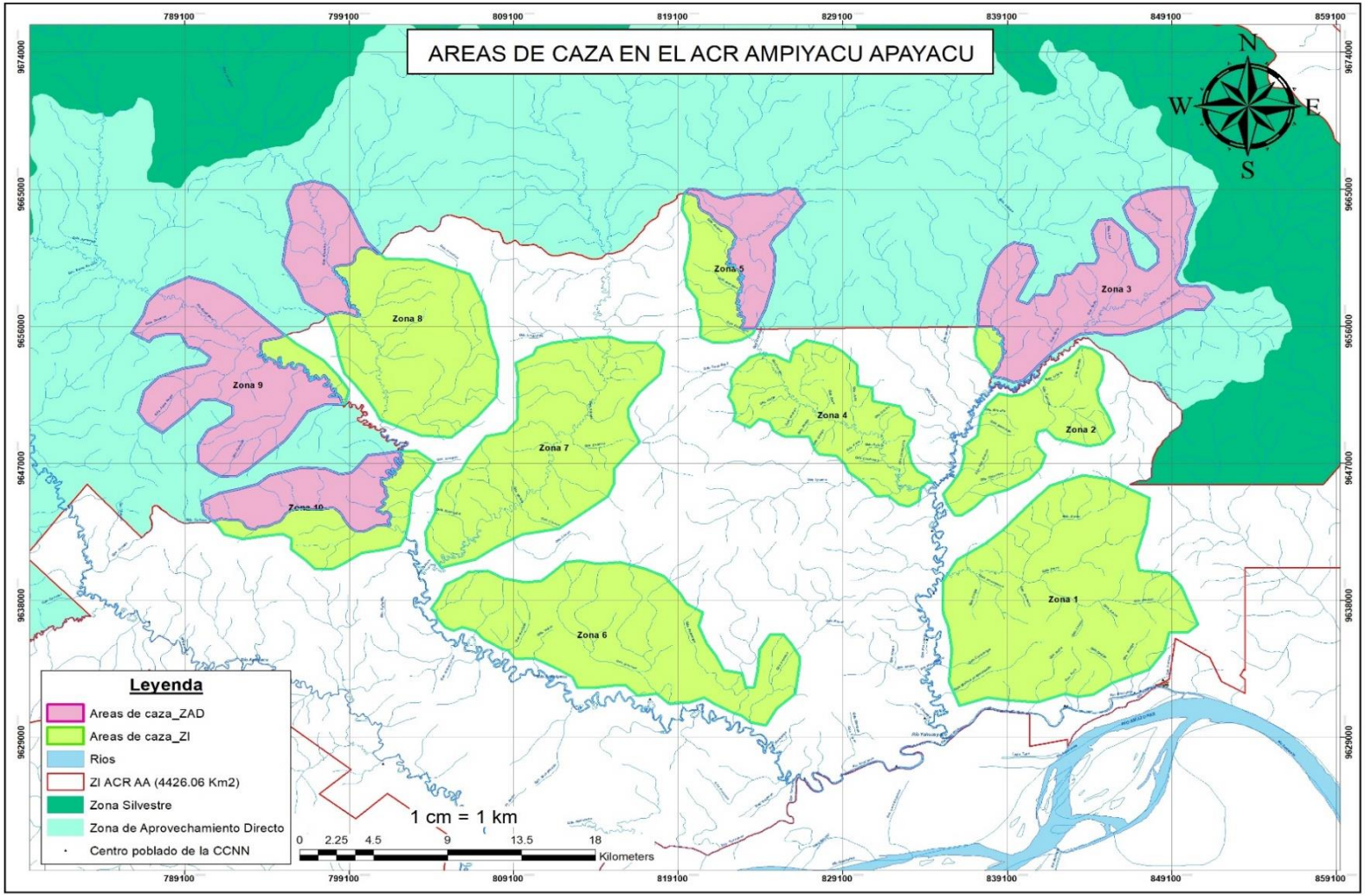

Figura 9. Mapa de las áreas de caza en la ZAD y la ZI del ACR Ampiyacu Apayacu

Tabla 6. Presión de las principales especies de caza en la ZAD y ZI del ACR Ampiyacu Apayacu.

Nombre científico	Presión de caza (ind/km^2)			
	2016		2017	
	ZAD	ZI	ZAD	ZI
Cuniculus paca	1.037	1.346	1.076	0.909
Dasyprocta fuliginosa	0.002	0.259	0.011	0.272
Tayassu pecari	0.113	0.648	0.091	0.224
Pecari tajacu	0.098	0.191	0.111	0.093
Mazama americana	0.050	0.096	0.117	0.078
Mazama nemorivaga	0.020	0.067	0.026	0.035
Potos flavus	0.000	0.085	0.000	0.067
Dasypus novemcinctus	0.024	0.172	0.022	0.226
Tinamus major	0.009	0.100	0.030	0.200
Geochelone denticulata	0.080	0.074	0.109	0.041

4.6. Estrategias y herramientas de caza

4.6.1. Estrategias de caza

De un total de 26 cazadores entrevistados, el 42% mencionaron que usan métodos para atraer animales durante la cacería, entre los más comunes destacaron: la imitación del silbido de la *Dasyprocta fuliginosa* y del *Tapirus terrestris*. Otro método de atracción fue la carne podrida o pellejo de piel de pecarí, usada para la captura de *Geochelone denticulata* (Ver Figura 10).

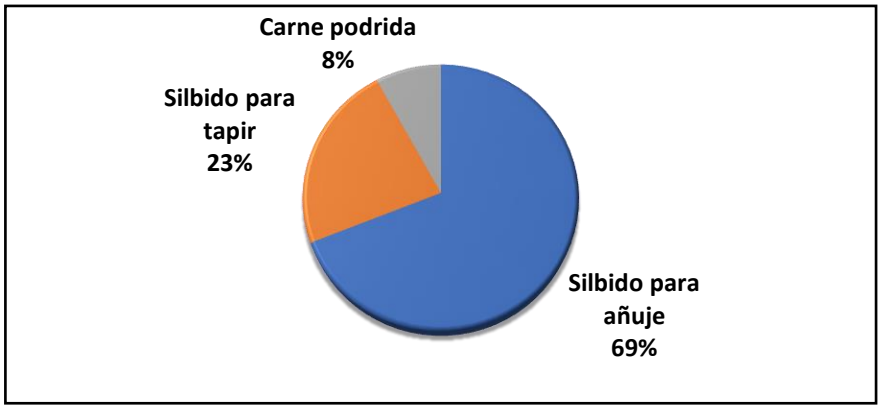

Figura 10. Métodos empleados para atraer animales durante la caza.

4.6.2. Herramientas de caza

Según el estudio, las herramientas más utilizadas en la cacería fueron: la escopeta, representando un 28%, seguido de la flecha con 25%, trampa para captura de roedores del género *Proechimys* con 18% y finalmente el lazo para captura de aves con 16%. Así mismo, durante las faenas de caza en ciertas oportunidades se emplean perros, armadillo y la tuclla (Ver Figura 11).

Figura 11. Representación porcentual de las herramientas usadas en la cacería.

La mayoría de los animales de hábitos terrestres y arborícolas fueron cazados con escopeta, mientras que el empleo de la flecha fue usado para cazar lagartos o caimanes de pequeño a mediano tamaño; el empleo de armadillo fue para cazar principalmente *Cuniculus paca* y *Dasypus novemcinctus*; el empleo de la tuclla fue para la captura de aves, entre ellas destacaron: *Tinamus major* y *Crypturellus undulatus*; mientras que el empleo de trampa para sacha cuy y lazo fue para la captura de roedores y aves pequeñas.

V. DISCUSIÓN

En el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu, se reportó un total de 58 especies cazadas preferidas por los cazadores de 14 comunidades pertenecientes a la FECONA, mientras que otros estudios realizados sobre la cacería en el Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu Tahuayo ACRCTT por (Puertas 1999, pp, 65), reportó un total de 33 especies de mamíferos cazados; (Fang *et al*, 2007, pp, 30) reportaron 23 mamíferos de un total de 33 especies de fauna silvestre. El aumento de especies cosechadas en el tiempo es probable que esté relacionada con el aspecto cultural, por ende, son tradicionalmente cazadores, además que le dan diferentes usos tradicionales a la fauna silvestre (medicinal, simbólico, mascota, adorno, rituales, creencias, etc.), en estas zonas están asentadas los pueblos Yagua, Huitoto, Bora y Ocaina.

De un total de 58 especies cazadas en la zona de influencia, solo 25 especies fueron cazados en la zona de aprovechamiento directo, esta diferencia en el número de especies cazadas entre ambas zonas, sugiere que existe selectividad de caza hacia especies grandes como ungulados y roedores en la zona de aprovechamiento directo. Varios estudios demostraron que los cazadores en el Neotrópico hacen selecciones interespecíficas que maximizan las tasas de retorno, los cuales le proporcionan alimento e ingresos económicos a través de la venta de carne de monte (Redford y Robinson 1991, pp, 23. Bodmer *et al*. 1997, pp, 465. Vickers, 1991, pp, 80). Por lo tanto, los cazadores se inclinan a

seleccionar presas de tamaño grande que producen la mayor cantidad de carne a pesar del riesgo de extinción que esto pude ocasionar. (Bodmer, 1995, pp, 25).

Los resultados demuestran que la abundancia es ligeramente mayor en la zona de aprovechamiento directo; sin embargo, las diferencias no son estadísticamente significativas (ANOVA, F=0.000, p=0.995). No obstante, al comparar la población en términos de biomasa extraída se observan los mismos resultados estadísticamente; sin embargo, en la zona de aprovechamiento directo existe mayor extracción de biomasa.

Existen otros factores externos a la cacería que pueden estar afectando la población, estos pueden ser la agricultura migratoria y múltiples actividades extractivas, que perturban los hábitats; las cuales pueden estar afectando el crecimiento poblacional de las especies. En cuanto a la perturbación de hábitats (Robinson y Bodmer, 1999, pp, 13), señalan que la diferencia en la calidad de hábitats puede alterar la alimentación, los sitios de anidación y puede influenciar en el impacto de la caza.

Al comparar los valores de CPUE de cada especie entre ambas zonas, demostraron que especies que son ocasionalmente cazados como *Priodontes maximus* “yangunturo”, *Panthera onca* “otorongo”, *Myrmecophaga tridactyla* “oso hormiguero” *Coendou bicolor* “erizo”, primates y aves (garzas), muestran un CPUE inferior, cuando podrían tener mayor abundancia en dichas zonas. De esta manera los valores de CPUE para estas especies, no podrían estar reflejando la abundancia real en la zona de aprovechamiento directo y en la zona de

influencia. Lo cual implica que estas especies se encuentran en densidades mayores. De igual manera (Puertas, 1999, pp, 18. Fang *et al*. 2008, pp, 203), indican que el CPUE como índice de abundancia solo trabaja bien con especies que son económicamente importantes, tales como pecaríes, venados, tapir y roedores grandes. Sin embargo, los valores de la CPUE en ambas zonas sí podrían estar reflejando la abundancia real solo para aquellas especies que los autores antes mencionaron; y para las especies que no son económicamente importantes la aplicación de otras metodologías o la combinación de las mismas.

(Puertas, 1999, pp, 65) refiere que la abundancia es similar entre las estaciones lluviosas y secas, mientras, la presión de caza y la cosecha total fueron significativamente diferentes, siendo mayor durante la creciente, asimismo (Bodmer *et al.* 2000, pp, 31), determinó que la cacería en la cuenca del río Samiria es muy estacional, siendo mayor en la estación inundable (Aquino *et al.* 2009, pp, 72) manifiestan que, en la cuenca del río Alto Itaya la cacería no presenta una estacionalidad siendo constante durante todo el año. Estas dos condiciones se desarrollan en la zona de estudio, siendo la cacería constante durante todo el año en la zona de influencia, lo cual corresponde a las cuencas baja del Ampiyacu y Yaguasyacu. Sin embargo, en la zona de aprovechamiento directo, se determinó una estacionalidad de caza correspondiente a las cuencas antes mencionada. Esto podría deberse a que los cazadores ingresan al área (zona de aprovechamiento directo) por vía fluvial, lo cual es navegable en época de creciente, mientras que en vaciante la parte alta de estas cuencas se seca y el acceso es difícil. Mientras que, en la zona de influencia el acceso a los sitios

de caza se realiza en botes en época de creciente y por trochas en época de vaciante. En este contexto, se establece que la cacería se desarrolla por el grado de accesibilidad a los sitios de caza. Además, estas condiciones pueden jugar un papel importante en el mantenimiento de la abundancia poblacional para ambas zonas de caza. Durante los meses de temporada baja de caza (vaciante) en la zona de aprovechamiento directo, las poblaciones de fauna se están recuperando, asimismo en esta época las poblaciones estarían inmigrando a la zona de influencia donde la caza es continua durante todo el año. De esta forma se estaría cumpliendo la relación de la fuente (zona de aprovechamiento directo) y sumidero (zona de influencia), así como lo descrito por (Bodmer *et al*. 2004, pp, 191. Pérez, 2007, pp, 75).

En el presente estudio, los registros de caza indican que en la zona de influencia la *Dasyprocta fuliginosa* “añuje” y *Tayassu tajacu* “sajino” fueron cazados dentro de los cultivos de yuca (chacras y purmas). En ese sentido la inmigración de los animales a la zona de influencia se podría estar desarrollando principalmente por la busca de alimentos en las chacras. Las especies que principalmente concurren a las chacras son pecaríes, roedores y armadillos, tal como reportan (Vickers, 1991, pp, 50. Maldonado, 2010, pp,131).

Algunos factores que podrían estar influyendo en la diferencia de los resultados de la presente investigación, sería el tipo de caza (subsistencia) y la cantidad de familias beneficiarias en relación a otros lugares, como es el caso del Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (Puertas, 1999, pp, 65)

y la cuenca alta del río Itaya (Aquino *et al*. 2007, pp, 186). Otro de los factores, serían los datos parciales registrados en las fichas de aprovechamiento de recursos naturales, donde sólo se registra la fauna procedente de la zona de aprovechamiento directo y muchas veces se excluye a las especies y el número de individuos cazados alrededor de sus comunidades o zona de influencia. Es oportuno mencionar que, en algunas épocas de festividades, como “inicio el año escolar”, “fiestas patrias” y “navidad”, se incrementa el número de cazadores y por ende el número de individuos cazados.

De las herramientas utilizadas en la caza de mamíferos en el ámbito del ACR Ampiyacu Apayacu, fue la escopeta y flecha. La accesibilidad a los sitios de caza es por trochas y canoa; esta combinación, también ha sido utilizada por otras comunidades de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní Ecuador (*Cueva et al.* 2004, pp, 503). Al parecer estas herramientas resulta más efectiva, que la de esperar o construir trampas. Otras herramientas tradicionales como arco/flecha, son utilizados por cazadores en su mayoría ancianos; esta tendencia de sustitución de armas tradicionales por la escopeta, no sólo se evidencia en esta zona, sino también en la mayoría de grupos humanos indígenas de otros lugares de la Amazonía, como los Kichwas del Pastaza (Escobedo *et al*. 2004, pp, 96), los Cashinahuas del río Curanga y Purús (Gil, 2004, pp, 30), los Tícuna y Sikuani de Colombia (Bedoya, 1999, pp, 71) y los Kichwas de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní de Ecuador (Cueva *et al*. 2004, pp, 500).

VI. CONCLUSIONES

- Los resultados muestran que existe presión de caza en el área; pero, con mayor índice en la zona de influencia que en la zona de aprovechamiento directo; por lo tanto, se acepta la hipotesis general planteada en la investigación.

- 52 registradores de caza participaron en el registro de la cacería durante el año 2016 y 2017, cuya información fue usada para estimar la abundancia de los animales cazados y la presión de caza en la ZAD y ZI del ACR AA.

- Los registros de caza reportaron la participación de 281 cazadores, de los cuales cazaron 4 469 ejemplares de animales, lo cual representa una biomasa bruta extraída de 61 238.2 kg. Esto significa que los bosques del ACR Ampiyacu Apayacu posee una alta producción de fauna silvestre, representando un importante servicio ecosistémico que está contribuyendo a la seguridad alimentaria de la población local.

- Las especies de Cuniculus paca “majas”, Tayassu pecari “huangana”, Dasyprocta fuliginosa “añuje”, Dasypus novemcinctus “carachupa”, Tinamus major “perdiz”, Pecari tajacu “sajino” y Mazama americana, fueron las más abundantes y preferidas de caza por las comunidades de la FECONA.

VII. RECOMENDACIONES

- Continuar con las capacitaciones a los pobladores locales principalmente a jóvenes en materia de conservación y recolección de datos de cacería, para que en el futuro sean capaces de procesar datos y analizar los valores de CPUE, para que ellos sean los encargados de capacitar a la comunidad en las iniciativas de conservación y así ayudar a tomar mejores decisiones sobre el manejo de fauna silvestre.

- Las comunidades adscritas a la FECONA deberán asumir el compromiso de continuar participando activamente en la implementación de las actividades de monitoreo de fauna silvestre con el fin de garantizar su sostenibilidad mediante el auto monitoreo comunal. A fin de poder acceder al beneficio de ser consideradas como comunidades certificadas en el buen manejo de fauna silvestre.

- Se recomienda colectar un mayor número de muestra hasta completar un mínimo de cinco años a fin de poder realizar un análisis tendencial con nivel de significancia de la presión de caza que está siendo ejercida tanto en la zona de aprovechamiento directo como en la zona de influencia del ACR AA.

VIII. FUENTE DE INFORMACIÓN

Antúnez M. Monitoreo de animales de caza en la zona de asentamiento comunal del Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu Tahuayo (ACRCTT). Proyecto: Conservación de fauna silvestres en la Amazonia de Loreto, Perú. Wildlife Conservation Society (WCS). DICE, University of Kent. 2008**.** pp. 17.

Aquino, R. M., R. E. Bodmer y J. G. Gil. Mamíferos de la Cuenca del Río Samiria: Ecología Poblacional y Sustentabilidad de la Caza. Rosegraf S.R.L (Ed.), Lima-Perú. 2001. pp. 115.

Aquino, R., D. Gil y E. Pezo. Aspectos ecológicos y sostenibilidad de la caza del majáz (Agouti paca) en la cuenca del río Itaya, Amazonía peruana. Rev. Peru. Biol. 16(1): 2009. pp. 67-72.

Aquino, R., C. Terrones, R. Navarro y W. Terrones. Evaluación del impacto de la caza en mamíferos de la cuenca del río Alto Itaya, Amazonia Peruana. Rev. Perú. biol. 14(2): 2007. pp. 181-186.

Bardales, C., Torres, L., Tirado., E., Correa, M. Presión de caza en mamíferos de la Reserva Nacional Matsés, al noreste de la Amazonía Peruana. Folia Amazónica. VOL. 26 (1) 2017. pp. 75 – 84.

Bedoya. G. M. Patrones de cacería en una comunidad indígena Tícuna en la Amazonía colombiana. En: Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina. Tula Fang, Olga Montenegro y Richard Bodmer. La Paz-Bolivia: Instituto de Ecología. 1999. pp. 71-5.

Bodmer, R., E. Pezo, y T. Fang. Análisis económico del uso de la vida silvestre en la Amazonía peruana. En: People in Nature. Wildlife Conservación de vida silvestre en América del sur y central. K. Silvius, R. Bodmer, y J. Fragoso (Eds.). Columbia University Press / New York. 2002. pp. 91-207.

Bodmer, R. E. Manejo de fauna Silvestre con las comunidades locales: El caso de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. Funadation community Based conservation Workshop. Airlie, Virginia. 1993. pp. 31.

Bodmer, R. E. y P. Puertas. Co-manejo de la fauna silvestre basado en comunidades de la Amazonia Peruana. In: Hunting for sustainability in tropical forests. J. G. Robinson y E. L. Bennett, (Eds.). New York, Columbia University Press: 2000. pp. 395-409.

Bodmer, R. E. Prioridades para la conservación de mamíferos en la amazonia peruana. 1995. Oryx 29: pp. 23-28.

Bodmer, R. E, J. F. Eisenberg, K. H. Redford. Caza y probabilidad de extinción de los mamíferos amazónicos. Conservation Biology 11(2): 1997. pp. 460-466.

Bodmer, R.; R. Aquino; J. G. Navarro. Sustentabilidad de la caza de mamíferos en la cuenca del Río Samiria, Amazonia Peruana. En: Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Cabrera, E.; Mercolli, C. y Resquín, R. (Eds.). Asunción – Paraguay: 1999. pp. 447- 469.

Cueva, R., A. Ortiz y J. P. Jorgenson. Cacería de fauna silvestre en el área de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Amazonía Ecuatoriana. En: Memoria VI Congreso sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica realizado Iquitos. 2004. pp. 499-503.

Escobedo, A. J. y C. C. Ríos. Uso de la Fauna Silvestre, peces y de otros productos forestales no maderables en las comunidades de las etnias Quechua y Achuar del río Huasaga, Loreto-Perú. Tesis presentada a la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, para obtener el título de Biólogo.2003. pp. 182.

Fang, T. G., Z. Valverde, C. Ríos, C. Pérez y K. Moya. Evaluación del programa piloto certificación de pieles de pecaríes en cuatro comunidades de la zona de amortiguamiento en el Área de Conservación Regional Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. Proyecto: "certificación de pieles de pecaríes (Tayassu tajacu y T. pecari) en la Amazonia Peruana. Informe técnico. WCS, DICE, FundAmazonia, DARWIN INITIATIVE. 207. pp. 30.

Fang, T. G., R. E. Bodmer, P. E. Puertas, P. Mayor, P. Pérez, R. Acero, D. T. S. Huyman. Certificación de pieles de pecaríes en la Amazonía Peruana. Una estrategia para la conservación y manejo de fauna silvestre en la Amazonía Peruana. WCS, DICE University of Kent, DARWIN Initiative, INRENA, FUNDAMAZONÍA. 2008. pp. 203.

Gil, J. G. Aprovechamiento de la fauna silvestre en comunidades Cashinahua del río Curanja y Purús. Informe técnico I. WWF. 2004. pp. 30.

Gorel-PROCREL. Plan Maestro del Área de Conservación Regional Ampiyacu – Apayacu 2012 - 2016. 2013. pp. 1-155.

Gorel-PROCREL. Plan Maestro del Área de Conservación Regional Maijuna – Kichwa 2016 - 2020. 2016. pp. 1-107.

Gorel-PROCREL. Plan de Protección y Vigilancia Comunal del Área de Conservación Regional Ampiyacu – Apayacu. 2013. pp. 1-32.

Hames, R. Games Depletion and Hunting Zone Rotation among the Yekwana and Yanomano of Amazonas, Venezuela. Ponencia Presentada En El XLIII Congreso Internacional De Americanistas, Vancouver, B.C: Canadá. 1979. pp. 1-32.

KAHN F, Granville JJ. Palmas en los ecosistemas forestales de la Amazonia. Springer, Berlin. 1992. pp. 79.

Maldonado, A. Evaluación del estado de conservación de la comunidad de grandes vertebrados en las áreas de traslape entre el parque nacional natural amacayacu y las comunidades tikuna mocagua y san Martín de Amacayacu, Colombia. Informe final del Proyecto Churuco: Línea Base del Plan de Manejo del PNNA. Fundación Entropika: 2010. pp. 131.

Ojasti, J. & F. Dallmeier. (Eds.). Manejo de fauna silvestre neotropical. SI/ MAB Series No. 5. Smithsonian Institution / MAB Biodiversity Program. Washington D. C. 2000. pp. 24.

Pérez, P. E. Refinando de los lineamientos del programa de certificación de la piel de pecarí. Tesis de maestría presentada a la Universidad de Kent, Canterbury, UK. 2007. 75pp.

Pitman N., R. C. Smith, C. Vriesendorp, D. Moskovits, R. Piana, G. Knell & T. Watcher. Inventario Biológico Rápido: 12 – Perú: Ampiyacu, Apayacu, Yaguas, Medio Putumayo. The Field Museum of Chicago. 2004. pp. 273.

Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas (D.S. N° - 016-2009-MINAM)

Puertas, P. Análisis de esfuerzo de caza en el noreste de Perú: El caso de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. Tesis de Maestría, University of Florida, Gainesville. 1999. pp. 65.

Puertas, P., Pinedo, A., Soplin, S., Antúnez., M., López, L., Caro, J,. Chicaje, L., Panduro, R., Vásquez, R., Flores, J.L. Evaluación poblacional y uso sostenible de animales de caza por comunidades indígenas en el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu, noreste de la Amazonía peruana. Folia Amazónica. VOL. 26 (1) 2017: 2017. pp. 37 – 50

Puertas, P., Soplin, S., Goncalvez, M., Ruíz, T. Evaluación de especies de caza en paisajes agrícolas y bosques secundarios en cuatro sitios de la Amazonía. Reporte interno CIFOR. 2015. pp. 81.

Redford, K. y J. Robinson. Uso Comercial y Subsistencia de la fauna silvestre en Latino America. En: Neotropical Wildlife Use and Conservation. University of Chicago Press, Chicago. Robinson J. y K. Redford (Eds.): 1991. pp. 6-23.

Robinson, J. G. y R. Bodmer. Hacia la gestión de la vida silvestre en los bosques tropicales. En: Journal of Wildlife Management, 63 (1):1999. pp. 1-13.

Vickers, W. T. 1991. Rendimiento y composición de la cacería durante diez años en un pueblo amazónico. En: Robinson J. G, Redford K. H, (eds.). Neotropical wildlife use and conservation. Chicago and London: The University of Chicago Press: 1991. Pp. 53 -81

ANEXOS

1. Formato de registro de caza para determinar la abundancia y biomasa extraída de los animales de caza en Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu y su zona de influencia.

Especie	Cantidad (unidad)	Sexo		Fecha de salida	Fecha de llegada	Procedencia del cazador	Sitio de caza	Nombre del cazador	Número de cazadores
		Macho	Hembra						

2. Formato de encuesta sobre el conocimiento del mitayo en las comunidades.

Nombre de la comunidad:
Nombre: Edad:
Número de personas en su familia:
¿Quienes realizan el mitayo?. Hombres ( ). Mujeres ( ). Ambos ( )
¿Qué labor realiza la mujer en el mitayo?. Por ejemplo, cocina o vende.

¿Por qué razón vas al mitayo?
Para el consumo de la familia ( ), Para vender ( ), Otras razones ( ). Favor explicar...

¿Cuantas veces vas al mitayo?
Diario ( ), Semanal ( ), Mensual ( ) Otra veces ( ). Favor explicar...

¿En que temporada del año vas más al mitayo?
Creciente ( ), Vaciante ( ), igual en ambas temporadas ( )

¿Qué animales caza más?. Hacer un listado. Por ejemplo, majás, sajino, huangana, etc.
En vaciante ( ) En creciente ( )

¿Dónde realizas tu mitayo?.
En chacras ( ), en frutales ( ), en purmas ( ), en bosques cerca a la comunidad ( ).
En otro sitio ( ), favor especificar...

¿Utilizas algún método o manera o modo para atraer a los animales?
No ( ). Favor explicar
Si ( ). Favor explicar (por ejemplo poner sal en algún sitio, imitación de animales, etc...

Haga un listado de los árboles frutales que atraen a los animales en su sitio de mitayo. Por ejemplo: el aguaje atrae al añuje.

¿Con que tipo de herramienta realizas el mitayo?
Escopeta ( ), machete ( ), Lazo ( ), Armadillo ( ), Flecha ( ), Pucuna ( ). Otro ( )

¿En qué condición o estado vende su mitayo?
Fresco ( ), Fresco – salado ( ), Ahumado ( ). Otro estado ( ). Favor explicar

¿Cómo lo vende?
Animal entero ( ), *S/.* ( ), por kilo ( ), *S/.* ( ), otra modalidad ( ).

¿Dónde vende su mitayo?...

Tienes conocimiento sobre la nueva ley y su reglamento de fauna relacionado con el manejo del mitayo ( ). Tienes interés en conocerlo? ( )

<u>Opinión sobre el manejo de la caza</u>
¿Ha aumentado o disminuido el mitayo comparando antes de la creación del ACR con ahora?. Si ( ), No ( ). No sabe ( ). ¿A qué se debe?

¿Le gustaría participar en las iniciativas comunales sobre el manejo del mitayo para que no se acaben?
Si ( ). ¿Porqué?... No ( ). ¿Porqué?...

Muchas gracias

3. Tabla de animales cazados por 14 comunidades de la FECONA en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia durante el año 2016 y 2017.

Grupos Fauna	Nombre científico	Nombre comun	Peso animal (kg)	2016			2017			TOTAL GENERAL
				ZAD	ZI	Sub total	ZAD	ZI	Sub total	
Roedores	Cuniculus paca	Majás	9	477	619	1096	495	418	913	2009
	Dasyprocta fuliginosa	Añuje	5	1	119	120	5	125	130	250
	Proechymis semispinosus	Sacha cuy	0.35	0	19	19	0	23	23	42
	Hydrochoerus hydrochaeris	Ronsoco	50	1	1	2	0	2	2	4
	Coendou bicolor	Casacushillo	5	0	1	1	0	2	2	3
	Sciurus sp.	Ardilla	0.8	0	1	1	0	1	1	2
	Myoprocta pratti	Punchana	1.2	0	1	1	0	0	0	1
Total roedores				**479**	**761**	**1240**	**500**	**571**	**1071**	**2311**
Primates	Lagothrix lagotricha	Mono choro	3.5	11	30	41	18	10	28	69
	Alouatta seniculus	Mono coto	8	0	30	30	0	13	13	43
	Pithecia hirsuta	Huapo negro	2	0	13	13	0	10	10	23
	Cebus yuracus	Mono blanco	3	0	15	15	0	4	4	19
	Sapajus macrocephalus	Mono negro	3	0	8	8	0	4	4	12
	Cheracebus lucifer	Tocón negro	2	1	9	10	0	1	1	11
	Saimiri macrodon	Mono fraile	0.5	0	7	7	0	3	3	10
	Aotus vociferans	Musmuqui	0.8	0	1	1	0	6	6	7
	Leontocebus nigricollis	Pichico	1	0	0	0	0	1	1	1
Total primates				**12**	**113**	**125**	**18**	**52**	**70**	**195**
Ungulados	Tayassu pecari	Huangana	33	52	298	350	42	103	145	495
	Pecari tajacu	Sajino	25	45	88	133	51	43	94	227
	Mazama americana	Venado colorado	33	23	44	67	54	36	90	157
	Mazama nemorivaga	Venado gris	20	9	31	40	12	16	28	68
	Tapirus terrestris	Sachavaca	160	9	9	18	4	5	9	27
Total ungulados				**138**	**470**	**608**	**163**	**203**	**366**	**974**
Carnívoro	Potos flavus	Chosna	3	0	39	39	0	31	31	70
	Nasua nasua	Achuni	5.5	3	16	19	0	7	7	26
	Leopardus tigrinus	Tigrillo	7.2	0	3	3	0	2	2	5
	Panthera onca	Otorongo	90	2	1	3	1	0	1	4
	Puma concolor	Puma	40	0	0	0	0	3	3	3
	Eira barbara	Manco	7	0	1	1	0	2	2	3
Total carnívoro				**5**	**60**	**65**	**1**	**45**	**46**	**111**
	Dasypus novemcinctus	Carachupa	4.5	11	79	90	10	104	114	204

Edentados y Marsupiales	Choloepus didactylus	Pelejo colorado	7	2	14	16	0	8	8	24
	Didelphis marsupialis	Zorro	4	0	8	8	0	4	4	12
	Tamandua tetradactyla	Shihui	8.4	0	3	3	0	0	0	3
	Myrmecophaga tridactyla	Oso hormiguero	39	0	1	1	0	1	1	2
	Priodontes maximus	Yangunturo	32.5	0	1	1	0	0	0	1
Total edentados y marsupiales				**13**	**106**	**119**	**10**	**117**	**127**	**246**
Ave	Tinamus major	Perdíz	1.1	4	46	50	14	92	106	156
	Mitu salvini	Paujil	3	25	15	40	20	1	21	61
	Penelope jacquacu	Pucacunga	1.7	8	17	25	4	19	23	48
	Ara macao	Guacamayo rojo	1	4	12	16	1	2	3	19
	Crypturellus undulatus	Panguana	0.5	0	7	7		3	3	10
	Ara ararauna	Guacamayo amarillo	1	0	0	0	2	5	7	7
	Pipile cumanensis	Pava	1.7	0	0	0	2	3	5	5
	Psophia crepitans	Trompetero	1.3	1	2	3	2		2	5
	Ardea herodias	Garza cenizo	2.1	0	1	1	0	3	3	4
	Cochlearius cochlearius	Huapapa	0.6	0	1	1	0	3	3	4
	Nothocrax urumutum	Montete	1.25	0	3	3	0	1	1	4
	Amazona sp.	Loro	0.6	0	1	1	0	2	2	3
	Anhinga anhinga	Pato aguja	1.35	0	1	1	0	2	2	3
	Ramphastos tucanus	Tucán	1	0	1	1	0	1	1	2
	Cairina moschata	Sacha pato	4	0	1	1	0	0	0	1
	Tigrisoma lineatum	Puma garza	5	0	1	1	0	0	0	1
	Harpia harpyja	Aguila hapía	9	0	0	0	0	1	1	1
	Megaceryle torquata	Catalan grande	0.25	0	0	0	0	1	1	1
	Ortalis guttata	Manacaraco	0.6	0	1	1	0	0	0	1
	Psophia leucoptera	Trompetero	1.3	0	0	0	0	1	1	1
Total aves				**42**	**110**	**152**	**45**	**140**	**185**	**337**
Reptiles	Geochelone denticulata	Motelo	17.5	37	34	71	50	19	69	140
	Caiman crocodylus	Lagarto blanco	32.5	1	31	32	16	21	37	69
	Paleosuchus trigonatus	Lagarto dirin dirin	20	3	11	14	0	4	4	18
	Melanosuchus niger	Lagarto negro	35	0	4	4	0	3	3	7
Total reptiles				**41**	**80**	**121**	**66**	**47**	**113**	**234**
anfibios	Leptodactylus pentadactylus	Sapo walo	0.5	0	3	3	13	45	58	61
Total anfibios				**0**	3	3	13	45	58	61
TOTAL GENERAL				**730**	**1703**	**2433**	**816**	**1220**	**2036**	**4469**

4. Tabla de presión de caza durante el 2016 y 2017 en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA.

Nombre común	Presión de caza (ind/km2)			
	2016		2017	
	ZAD	ZI	ZAD	ZI
Majás	1.037	1.346	1.076	0.909
Añuje	0.002	0.259	0.011	0.272
Sacha cuy	0.000	0.041	0.000	0.050
Ronsoco	0.002	0.002	0.000	0.004
Casacushillo	0.000	0.002	0.000	0.004
Ardilla	0.000	0.002	0.000	0.002
Punchana	0.000	0.002	0.000	0.000
Mono choro	0.024	0.065	0.039	0.022
Mono coto	0.000	0.065	0.000	0.028
Huapo negro	0.000	0.028	0.000	0.022
Mono blanco	0.000	0.033	0.000	0.009
Mono negro	0.000	0.017	0.000	0.009
Tocón negro	0.002	0.020	0.000	0.002
Mono fraile	0.000	0.015	0.000	0.007
Musmuqui	0.000	0.002	0.000	0.013
Pichico	0.000	0.000	0.000	0.002
Huangana	0.113	0.648	0.091	0.224
Sajino	0.098	0.191	0.111	0.093
Venado colorado	0.050	0.096	0.117	0.078
Venado gris	0.020	0.067	0.026	0.035
Sachavaca	0.020	0.020	0.009	0.011
Chosna	0.000	0.085	0.000	0.067
Achuni	0.007	0.035	0.000	0.015
Tigrillo	0.000	0.007	0.000	0.004
Otorongo	0.004	0.002	0.002	0.000
Puma	0.000	0.000	0.000	0.007
Manco	0.000	0.002	0.000	0.004
Carachupa	0.024	0.172	0.022	0.226
Pelejo colorado	0.004	0.030	0.000	0.017
Zorro	0.000	0.017	0.000	0.009
Shihui	0.000	0.007	0.000	0.000
Oso hormiguero	0.000	0.002	0.000	0.002
Yangunturo	0.000	0.002	0.000	0.000
Perdíz	0.009	0.100	0.030	0.200
Paujil	0.054	0.033	0.043	0.002

Pucacunga	0.017	0.037	0.009	0.041
Guacamayo rojo	0.009	0.026	0.002	0.004
Panguana	0.000	0.015	0.000	0.007
Guacamayo amarillo	0.000	0.000	0.004	0.011
Pava	0.000	0.000	0.004	0.007
Trompetero	0.002	0.004	0.004	0.000
Garza cenizo	0.000	0.002	0.000	0.007
Huapapa	0.000	0.002	0.000	0.007
Montete	0.000	0.007	0.000	0.002
Loro	0.000	0.002	0.000	0.004
Pato aguja	0.000	0.002	0.000	0.004
Tucán	0.000	0.002	0.000	0.002
Sacha pato	0.000	0.002	0.000	0.000
Puma garza	0.000	0.002	0.000	0.000
Aguila hapía	0.000	0.000	0.000	0.002
Catalan grande	0.000	0.000	0.000	0.002
Manacaraco	0.000	0.002	0.000	0.000
Trompetero	0.000	0.000	0.000	0.002
Motelo	0.080	0.074	0.109	0.041
Lagarto blanco	0.002	0.067	0.035	0.046
Lagarto dirin dirin	0.007	0.024	0.000	0.009
Lagarto negro	0.000	0.009	0.000	0.007
Sapo walo	0.000	0.007	0.028	0.098
TOTAL	**1.587**	**3.702**	**1.774**	**2.652**

5. **Foto 01:** Cazador de la comunidad Betania cargando un ejemplar de huangana (Tayassu pecari).

6. **Foto 02:** Padre de familia y sus hijos en preparación del producto de la cacería consistente en un ejemplar de huangana (Tayassu pecari).

7. Foto 03: La escopeta es una herramienta más usada en la cacería de animales silvestres.

8. Foto 04: Recopilación de información de los sitios de caza usando el método de mapeo participativo.

9. Foto 05: Aplicación de encuestas a cazadores de las comunidades adscritas a la FECONA.

10. Foto 06: Áreas de caza identificados por los cazadores de la FECONA en la zona de aprovechamiento directo y zona de influencia del ACR AA.