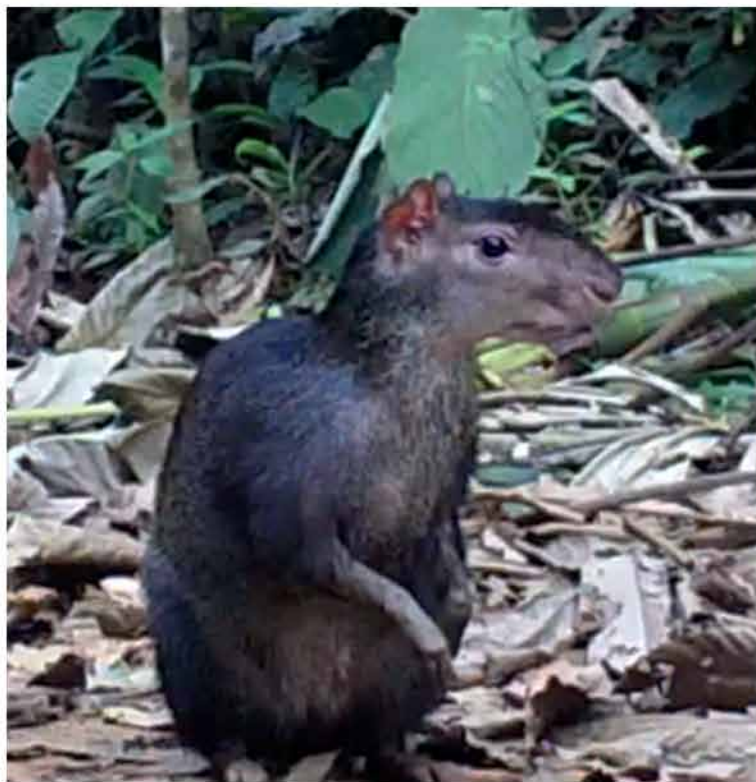




**MONITOREO DE FAUNA CON CÁMARAS
TRAMPA EN EL ÁREA MODELO DE MANEJO
INTEGRAL DEL BOSQUE DE SANTA ROSA DEL
ABUNÁ (AMISRA), PANDO, BOLIVIA**



El presente documento fue elaborado en el marco del trabajo colaborativo entre el Ejecutivo y el Honorable Consejo Municipal del Gobierno Autónomo Municipal de Santa Rosa del Abuna (GAMSRA) y la Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino-Amazónicos (ACEAA-Conservación Amazónica). Los resultados presentados forman parte del Sistema de Monitoreo Integral del Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuna (AMISRA), que viene implementándose desde el año 2017, con el apoyo y bajo coordinación con las dirigencias de las comunidades que pertenecen a la Subcentrales Campesinas de Santa Rosa del Abuna, Nacebe, Puerto Morales y Bernardino Racua. Agradecemos el compromiso del cuidado de las cámaras trampa de todas las personas donde se ha realizado el fototrampeo. Específicamente a Eduardo Gaspar de la Subcentral Campesina de Puerto Morales, quien participó de la campaña de campo del año 2017, Arnoldo Quiroga de la Subcentral Campesina de Santa Rosa en el año 2018 y a Francisco Da Silva de la Subcentral Campesina Bernardino Racua, Rafael Estivares y Milton Pérez de la Comunidad de Villa del Carmen y a Denis Santa Cruz de la Subcentral Campesina Nacebe, quienes colaboraron con las actividades de campo realizadas el año 2019.

Autores: Nelly Guerra, Nuno Negroes y Mario Aguada

Revisión y edición: Nelly Guerra, Daniel M. Larrea e Indyra Lafuente Cartagena

Diseño y maquetado: Andreina Peralta y Oscar Luis Téllez Garrett

Deposito Legal: 4-2-1803-2022

ISBN: 978-9917-9889-5-3

Cita sugerida

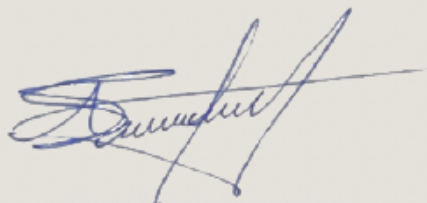
ACEAA-Conservación Amazónica 2022. Monitoreo de Fauna con Cámaras Trampa en el Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA), Pando, Bolivia. Gobierno Autónomo Municipal Santa Rosa del Abuná (GAMSRA), Andes Amazon Fund (AAF), Pando, Bolivia, 12 p.

Con financiamiento otorgado por:



Fotografías del jaguar "negro" (*Panthera onca*) y jaguar "amarillo", registrados con cámara trampa en el AMISRA, Pando, Bolivia

Para el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Rosa del Abuná (GAMSRA) es un placer presentar a la comunidad de investigadores, autoridades locales y nacionales y a todos los interesados este documento que resume las actividades de monitoreo de fauna con cámaras trampa que se vienen desarrollando en el Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA), actividad que se viene implementando de manera coordinada con la Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino-Amazonicos (ACEAA-Conservación Amazónica). El monitoreo de fauna que se realiza en el área ha demostrado ser una herramienta útil para el registro de especies difíciles de observar directamente como lo son medianos y grandes carnívoros. Igualmente, se ha visto su importancia para el reporte de la presencia de nuevas de especies. Por otra parte, los videos de las cámaras trampa permiten acercar a los investigadores y a los pobladores locales al compartir experiencias y conocimientos sobre la historia natural de los animales que son registrados. Las fotografías y los videos logran también llamar la atención de los espectadores en general y ayudan a generar una mayor conciencia sobre la biodiversidad y su importancia. No cabe duda de que con las cámaras trampa se producen videos de fauna silvestre que son únicos, espontáneos, naturales e irrepetibles. Esperamos que este documento se convierta en una herramienta de trabajo fundamental para el conocimiento de la biodiversidad en el AMISRA y para todas las comunidades y conservacionista de Bolivia.

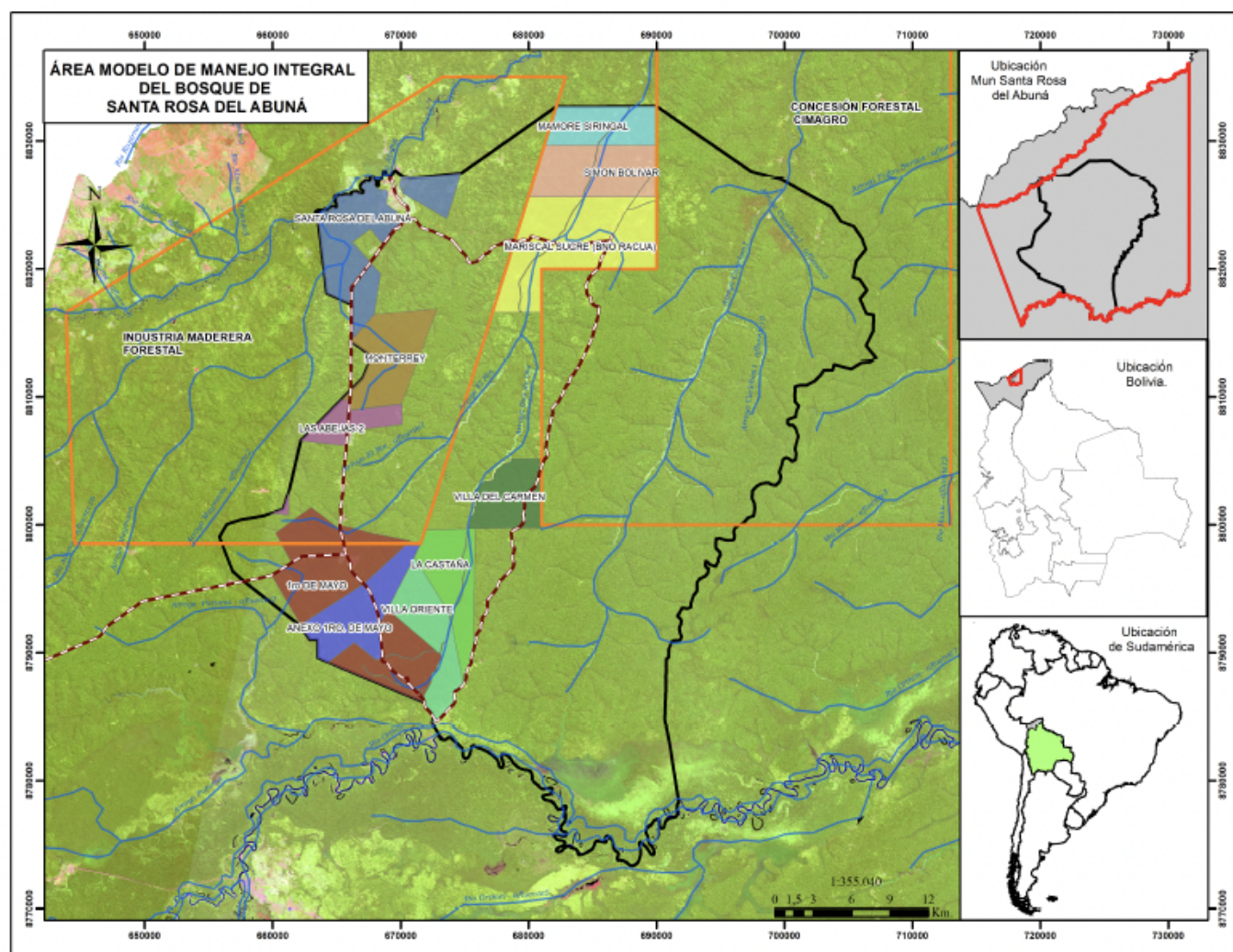


Abner Beltrán Fernandez
Alcalde de Santa Rosa del Abuná

El Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA)

El Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA, Mapa 1) cubre una superficie de 171 mil hectáreas, que representa cerca del 39% de la superficie del municipio que lleva el mismo nombre. Incluye al 83% de las comunidades campesinas y más del 70% de la población que habita el municipio. El AMISRA constituye una excelente muestra de los principales tipos de vegetación que albergan los bosques amazónicos del norte de Bolivia. Se trata de bosques tropicales húmedos

con una estructura de tres o más estratos, específicamente, un dosel que alcanza los 30 m con árboles emergentes que llegan a los 45 m. Alberga bosques amazónicos de tierra firme o "monte alto" y diferentes tipos de bosque inundables. Se estima que cerca del 91% de la cobertura boscosa que alberga el AMISRA se encuentra con un grado de perturbación muy bajo.



Mapa 1. Ubicación del Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA), Pando, Bolivia.

El Sistema de Monitoreo Integral del AMISRA

El objetivo del sistema de monitoreo del AMISRA es conocer el estado de la biodiversidad de la fauna silvestre existente en los bosques, a través del uso de las cámaras trampa, con el fin de presentar resultados alcanzados

durante 3 años (2017, 2018 y 2019). Éste documento de fauna silvestre, cuenta con datos específicos de mamíferos grandes y medianos, incluyendo aves frecuentes del sotobosque del AMISRA.

¿Qué son las cámaras trampa?

Entre las décadas de los 60 y 80, hubo un gran desarrollo de dispositivos fotográficos activados por el paso de animales de difícil observación directa, que fueron popularizadas bajo el nombre de ("trampas-cámara"). Las primeras fueron cámaras trampa analógicas (con rollo) que, con los años, dieron paso a las cámaras trampa digitales. En sus inicios, fueron cuestionadas por su rapidez de gatillo. Con el tiempo han logrado una

revolución en el registro de fauna; ayudando a detectar especies evasivas, especies que se pensaban extintas, o registros fuera del área de distribución conocido. Al mismo tiempo, permiten que la sociedad conozca y se sensibilice con la vida silvestre al incrementar nuestra capacidad de observar el mundo natural y la diversidad de especies silvestres (Fig. 1 y 2).

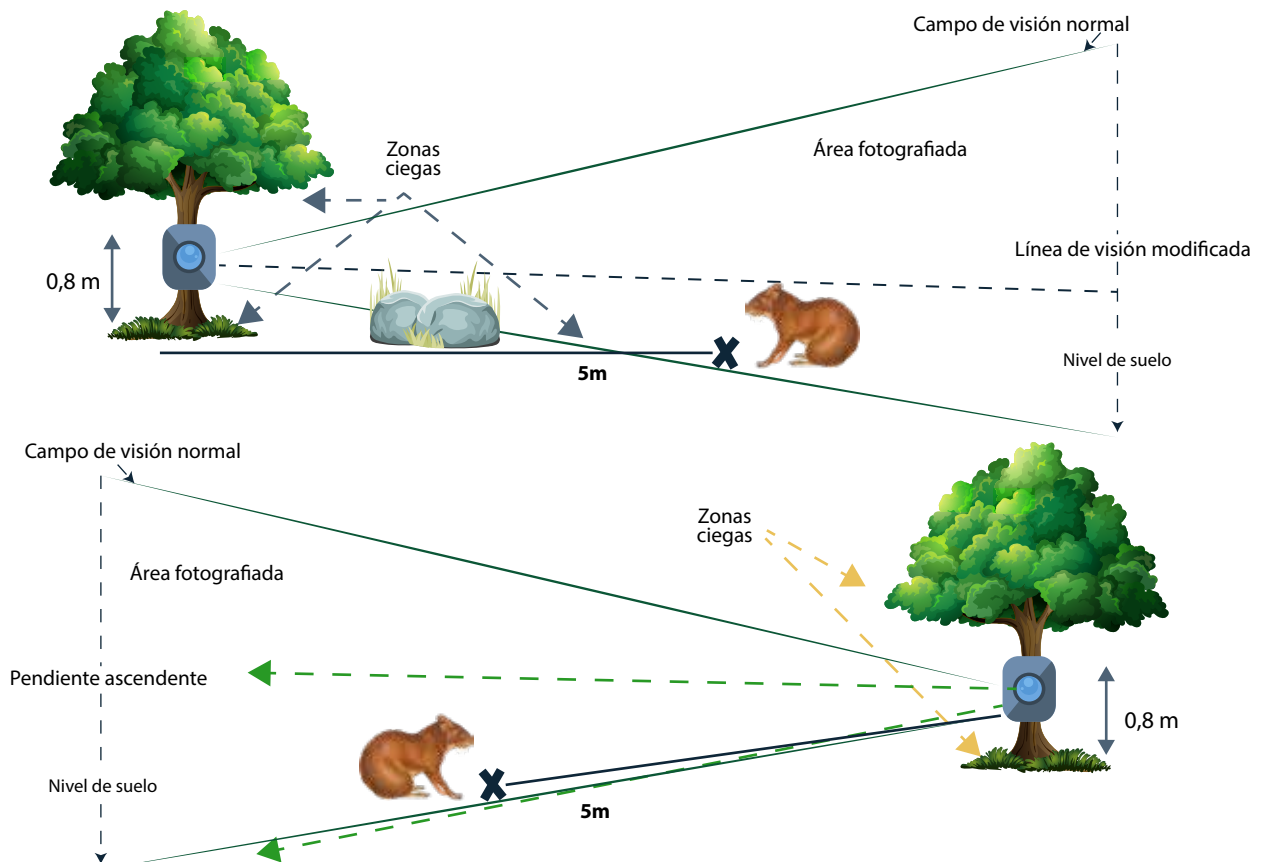


Figura 1. Captura de cámara y características.

¿Cómo operan las cámaras trampa?

El fototrampeo es una metodología ampliamente utilizada para la observación y registro de animales silvestres en campo. Se basa en el uso de dispositivos denominados como "cámaras trampa", para registrar mediante fotografía y/o video la fauna presente en un determinado lugar.



Figura 3. Guías locales participando en la instalación de cámaras trampa.

¿Cómo colocar una cámara trampa?

Altura

La altura de las cámaras trampa estará condicionada según el objetivo a ser estudiado.

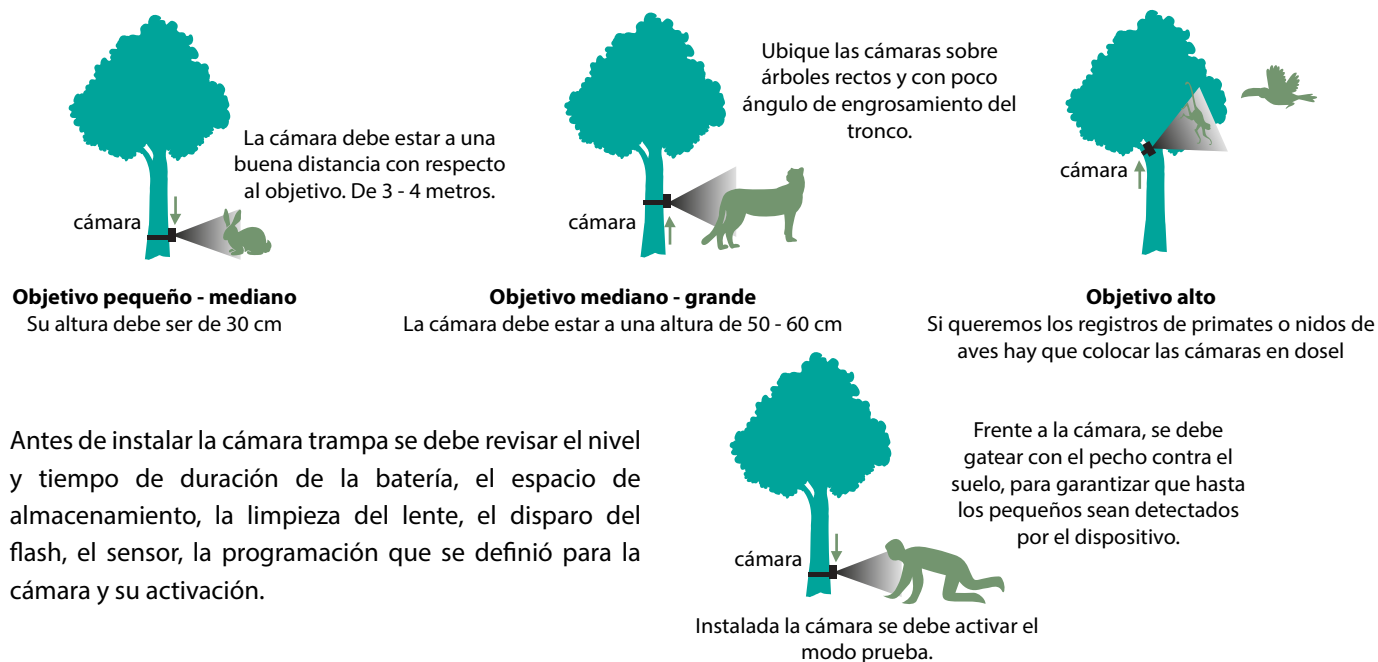
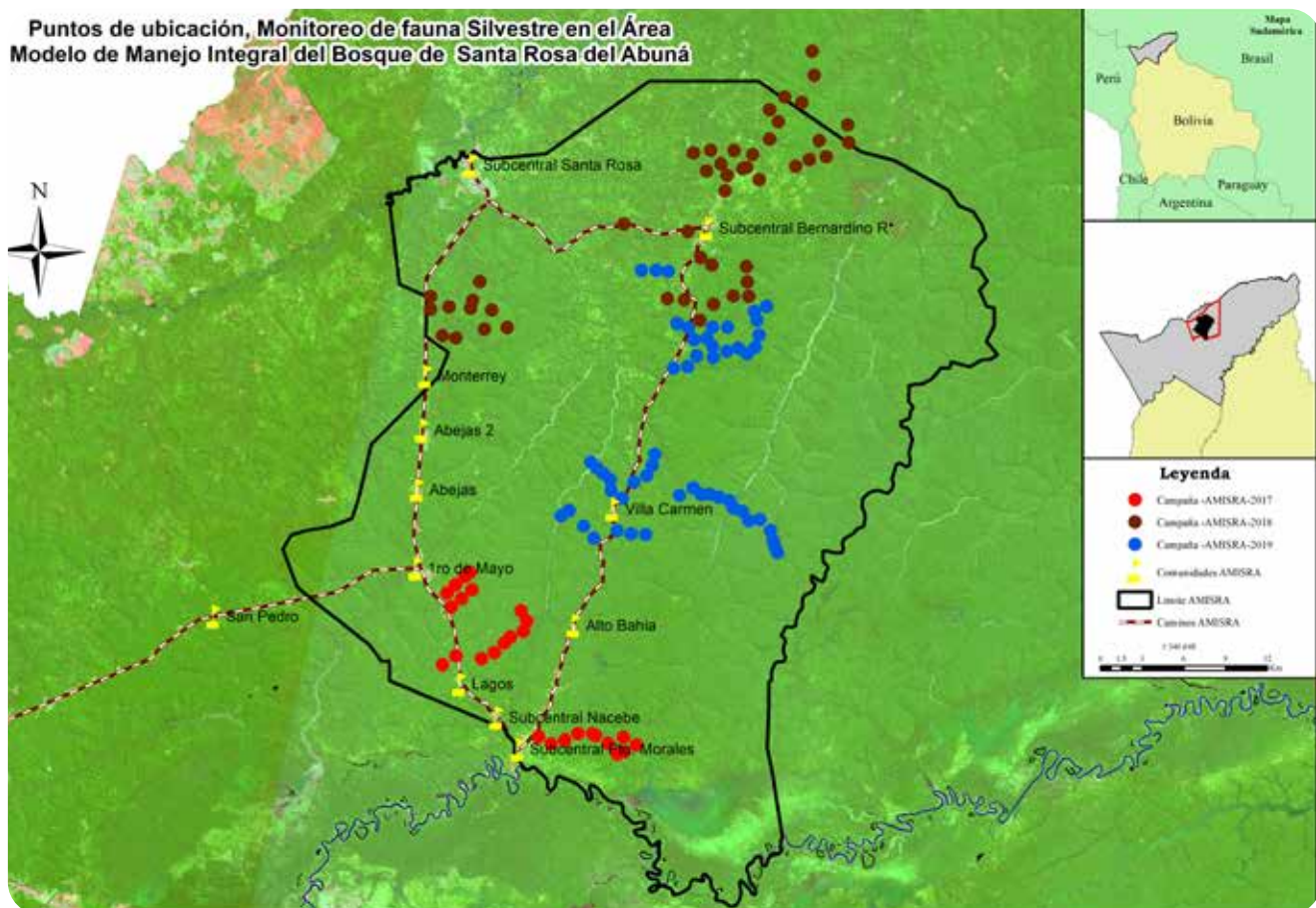


Figura 3. Instalación de una cámara trampa.

Campaña de fototrampeo 2017-2019

A partir del 2017 se trabajó en la Subcentral Campesina de Nacebe (comunidad de Anexo 1ro de mayo) y la Subcentral Campesina de Puerto Morales (comunidad de Villa Oriente). Durante el año 2018 se continuó con el fototrampeo en la Subcentral Santa Rosa (comunidades de Santa Rosa 2 y Monterrey) y la Subcentral Bernardino Racua (comunidad campesina Simón Bolívar y concesión forestal CIMAGRO). Finalmente, durante el año 2019 se trabajó en la Subcentral Nacebe (comunidad de Villa El Carmen y área de la Concesión Forestal CIMAGRO dentro del AMISRA). Para la instalación de las cámaras trampa se contó con el apoyo de guías de campo del AMISRA. La distancia de separación entre cámaras trampa osciló

entre 1 y 2 km. El esfuerzo total de muestro para el 2017 fue de 664 días, para el 2018 fue de 1.407 días y para el 2019 es de 1.855 días, acumulando 3.926 días de esfuerzo en total. Para el análisis de los datos se estimó el Índice de Abundancia Relativa (IAR o RAI por sus siglas en ingles). Dicho índice se calcula con la siguiente fórmula: $RAI = (X_i/Y_i) \times 100$. Donde: X_i es el número total de fotos o videos independientes de una especie; y Y_i es el número total de días de esfuerzo de muestreo de las cámaras, multiplicado por el factor de corrección 100, por ejemplo, si se tiene 80 fotos o videos independientes de una especie y un muestreo con un total de 1450 días* 100. La abundancia relativa de la especie será 5,51.



Mapa 2. Puntos de ubicación de las cámaras trampa usadas en el monitoreo del Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná.

Principales hallazgos

En total, se detectaron 38 especies, que incluyeron 30 especies de mamíferos y 8 especies de aves (Tabla 1). Entre ellas, 5 se encuentran en categoría vulnerable (VU) oso bandera (*Myrmecophaga tridactyla*), pejichi

(*Priodontes maximus*), chanco de tropa (*Tayassu pecari*), tapir o anta (*Tapirus terrestris*), perdiz (*Tinamu tao*), y 6 especies se encuentran en categoría casi amenazadas (NT) (Fig. 4, Tabla 1).

A continuación, se presenta el detalle por año:

01

2017: Subcentrales Campesinas de Nacebe y Puerto Morales.

Se registraron un total de 17 especies (15 mamíferos y 2 aves). En cuanto a su IAR, las especies más abundantes fueron el jochi colorado (*Dasyprocta variegata*), jochi pintado (*Cuniculus paca*) y el ocelote (*Leopardus pardalis*) (Fig. 4, Tabla 1).



2018: Subcentrales Campesinas de Santa Rosa del Abuna y Bernardino Racua.

Se registraron en total 30 especies (27 mamíferos y 3 aves). Las especies más abundantes de acuerdo con su IAR fueron el jochi colorado (*Dasyprocta variegata*), taitetú (*Pecari tajacu*), jaguar (*Panthera onca*), chanco tropero (*Tayassu pecari*), huaso (*Mazama americana*), ocelote (*Leopardus pardalis*), puma (*Puma concolor*) y jacami (*Psophia leucoptera*), destacando también el registro del mutúm (*Mitu tuberosum*) (Fig. 4, Tabla 1).

02

03

2019: Subcentral Campesina de Nacebe (Villa el Carmen) y CIMAGRO.

Se registraron 32 especies (24 mamíferos y 8 aves). Las especies más abundantes de acuerdo con su IAR fueron el chanco de tropa (*Tayassu pecari*), el jochi colorado (*Dasyprocta variegata*), taitetú (*Pecari tajacu*), jacami (*Psophia leucoptera*), huaso (*Mazama americana*) y jochi pintado (*Cuniculus paca*) (Tabla 1).



Figura 4. A. Jacami (*Psophia leucoptera*), B. Huaso (*Mazama americana*), C. Jochi colorado (*Dasyprocta variegata*), D. Taitetú, (*Pecari tajacu*)

Tabla 1. Índice de Abundancia Relativa (IAR) para 38 especies detectadas mediante campañas de cámaras trampas realizadas en el Área Modelo de Manejo Integral del Bosque de Santa Rosa del Abuná (AMISRA), Pando, Bolivia, entre los años 2017 y 2019. La tabla también presenta el estado de conservación para cada especie a nivel mundial según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2017) y en Bolivia (MMaYA 2009): LC (Preocupación Menor), NT (Casi Amenazado) y VU (Vulnerable). En paréntesis, el número de cámaras trampas en las cuales cada especie fue registrada en cada año.

	Familia	Especie	Nombre Común	Categoría de Amenaza		IAR 2017	IAR 2018	IAR 2019
				IUCN (2017)	Libro Rojo de vertebrados de Bolivia (2009)			
MAMÍFEROS	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso bandera	VU	VU	0,49 (4)	0,05 (1)	0,16 (1)
		<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero	LC	LC			0,22 (11)
	Dasypodidae	<i>Dasypus beniensis</i>	Tatú 15 kilos	LC	LC	0,55 (4)	0,26 (5)	0,49 (4)
		<i>Priodontes maximus</i>	Pejichi	VU	VU	0,24 (4)	0,26 (5)	0,70 (1)
	Canidae	<i>Atelocynus microtis</i>	Perro de monte	NT	NT	0,25 (4)	0,05 (1)	1,08 (2)
		<i>Speothos venaticus</i>	Perrito monte	NT	VU		0,05	
	Felidae	<i>Leopardis wiedii</i>	Margay	NT	NT	0,18 (16)	0,10 (2)	1,94 (23)
		<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	LC	LC	2,39 (2)	0,83 (16)	
		<i>Puma concolor</i>	Puma	LC	LC	0,80 (8)	0,62 (12)	0,65 (2)
		<i>Panthera onca</i>	Jaguar	NT	VU	0,98 (11)	1,08 (21)	1,62 (19)
	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Taitetú	LC	NT	0,73 (4)	1,29 (25)	11,27 (23)
		<i>Tayassu pecari</i>	Tropero	VU	VU	0,12 (2)	0,88 (17)	64,69 (19)
	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Huaso	DD	LC	0,55 (3)	0,77 (15)	2,75 (40)
		<i>Mazama gouazoubira</i>	Urina	LC	LC	0,31 (4)	0,15 (3)	0,155 (1)
	Cebidae	<i>Saimiri boliviensis</i>	Chichilo	LC	LC		0,05 (1)	0,05 (13)
		<i>Cebus unicolor</i>	Toranzo	LC	LC		0,10 (2)	
		<i>Sapajus</i> sp.	Silbador	LC	LC		0,05 (1)	
	Atelidae	<i>Alouatta sara</i>	Manechi colorado	LC	NT		0,10 (2)	1,02 (8)
	Procyoninae	<i>Nasua nasua</i>	Coati (tejón)	LC	LC		0,15 (3)	2,32 (8)
	Didelphidae	<i>Didelphis</i> sp.	Carachupa	LC	LC		0,15 (3)	0,155 (1)
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Melero	LC	LC		0,31 (6)	0,43 (3)
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Jochi pintado	LC	LC	4,59 (12)	0,83 (16)	2,16 (2)
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta variegata</i>	Jochi colorado	LC	LC	9,68 (18)	1,55 (30)	12,88 (3)
	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Jochi con cola	LC	LC			0,05 (9)
	Erethizontidae	<i>Coendou prebensilis</i>	Puercoespín	LC	LC		0,05 (1)	0,11 (3)
	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	LC	LC	0,12 (2)	0,05 (1)	
	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Tapir	VU	VU	0,61 (5)	0,15 (3)	1,35 (14)
	Sciuridae	<i>Sciurus</i> sp.	Ardilla	LC	LC	0,13 (1)		
	Procyoninae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache	LC	LC		0,36 (7)	0,32 (9)
AVES	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava Coto Colorado	LC	LC	0,24 (2)	0,31 (6)	0,97 (25)
		<i>Mitu tuberosum</i>	Mutún	LC	LC		0,10 (2)	0,32 (3)
	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguilucho caminero	LC	LC			0,05 (7)
	Tinamidae	<i>Tinamu tao</i>	Perdiz	VU	VU			0,27 (4)
	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Gallinazo cabeza amarilla	LC	LC			0,49 (15)
	Columbidae	<i>Geotrygon violacea</i>	Torcaza	LC	LC			0,22 (2)
	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garza pileada	LC	LC			0,05 (15)
	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	Jacami	NT	LC	0,06 (1)	0,41 (8)	9,54 (6)

Especies priorizadas para continuar el monitoreo en el AMISRA

ANTA O TAPIR



Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Perissodactyla
Familia	Tapiridae
Género	<i>Tapirus</i>
Nombre científico	<i>Tapirus terrestris</i>
Nombre común	Anta o Tapir
Categoría de amenaza	Vulnerable
Alimentación	Herbívoro
Promedio de vida en la Naturaleza	25 a 30 años
Tamaño	1,7 a 2,5 m cola de 5 a 10 cm
Peso	300 kg
Tipo de hábitat	Bosque, Sabana, Matorral, Pradera

JAGUAR O TIGRE



Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Carnivora
Familia	Felidae
Género	<i>Panthera</i>
Nombre científico	<i>Panthera onca</i>
Nombre común	Jaguar (Tigre)
Categoría de amenaza	Casi amenazado
Alimentación	Carnívora
Promedio de vida en la Naturaleza	12 a 15 años
Tamaño	Cabeza y cuerpo: 1.5 a 1.8 m Cola: 0.7 a 1 m
Peso	45 a 113 kg
Tipo de hábitat	Bosque, Sabana, Matorral, Pradera, Humedales (interior)

TROPERO O CHANCHO DE TROPA



Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Cetartiodactyla
Familia	Tayassuidae
Género	<i>Tapirus</i>
Nombre científico	<i>Tayassu pecari</i>
Nombre común	Chancho de Monte
Categoría de amenaza	Vulnerable
Alimentación	Omnívoro
Promedio de vida en la Naturaleza	
Tamaño	0,70 m a 1,30 m
Peso	35 kg
Tipo de hábitat	Bosque, Sabana, Matorral, Pradera

Conclusiones

• El monitoreo de la fauna silvestre realizado en el AMISRA con cámaras trampa permitió registrar 30 especies de mamíferos medianos y grandes; y 8 especies de aves del sotobosque que representa una línea de base referencial, para continuar con el monitoreo periódico (1 - 2 años) en el área. La presencia de especies como perrito monte (*Speothos venaticus*), jaguar (*Panthera onca*), chancho de tropa (*Tayassu pecari*), jacamí (*Psophia leucoptera*), tapir o anta (*Tapirus terrestris*) y perro de monte (*Speothos venaticus*), entre otras, indica que el sotobosque tiene un buen estado de conservación.

• El IAR permitió analizar la información registrada en los 3 años; no obstante, será importante el cálculo de otros indicadores para estimar parámetros específicos relacionados con cada especie en particular, por ejemplo, la estimación y análisis de la probabilidad de ocupación (ocupancia u "occupancy") y detección, cálculo que podría realizado cada 3-4 años para evaluar cambios.



Puma (*Puma concolor*)



Mono toranzo (*Cebus unicolor*)



Ocelote (*Leopardus pardalis*)



Urina (*Mazama gouazoubira*)



Gobierno Autonomo Municipal Santa Rosa del Abuná

aceaa
CONSERVACIÓN AMAZÓNICA

ACEAA Oficina Cobija, Bolivia
Calle Juan Oliveira Barros s/n (a media cuadra de la calle Cataratas),
Barrio La Cruz
Teléfono: +591-67172203
e-mail: asistcobija@conservacionamazonica.org.bo
www.conservacionamazonica.org.bo

ACEAA Oficina La Paz, Bolivia
Calle 16 de Calacoto Nro. 8230.
Teléfono: +591-2-2124987
e-mail: info@conservacionamazonica.org.bo
www.conservacionamazonica.org.bo