

**ASOCIACIÓN REGIONAL DE MANEJADORES DE VICUÑA APOLOBAMBA
ARMV-ANMIN APOLOBAMBA**



INFORME:

**ESTADO POBLACIONAL DE LA VICUÑA EN LA
ASOCIACION REGIONAL DE MANEJADORAS DE
VICUNA –AREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO
NACIONAL APOLOBAMBA 2021**

Elaborado por:

Humber Alberto Alberto

Apolobamba, La Paz – Bolivia

Agosto 2021

Con el apoyo de:



INDICE DE CONTENIDO

1.	<u>INTRODUCCION</u>	1
2.	<u>IDENTIFICACION DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL DE COMUNIDADES MANEJADORES DE VICUÑA.</u>	3
3.	<u>OBJETIVOS DE LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL</u>	3
3.1	OBJETIVO GENERAL	3
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4.	<u>ACTIVIDADES DESARROLLADAS</u>	4
4.1	CAPACITACIÓN PARA LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL DE LA VICUÑA.	4
4.2	METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL DE LA VICUÑA.	4
5.	<u>PRESENTACION DE LOS RESULTADOS</u>	5
5.1	PARTICIPACIÓN SOCIAL	5
5.2	POBLACIÓN DE VICUÑAS A NIVEL DE LA ARCMV – ANMIN APOLOBAMBA.	6
5.3	POBLACIÓN DE VICUÑAS POR ZONAS DE CENSO.	8
5.3.1	ZONA DE CENSO 1.	8
5.3.2	ZONA DE CENSO 2.	9
5.3.3	ZONA DE CECNSO 3.	10
5.3.4	ZONA DE CENSO 4.	11
5.3.5	ZONA DE CENSO 5.	12
5.3.6	ZONA DE CENSO 6.	13
5.3.7	ZONA DE CENSO 7.	14
5.3.8	ZONA DE CENSO 8.	15
6.	<u>CONCLUSIONES</u>	16
7.	<u>RECOMENDACIONES</u>	17
8.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	18

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE VICUÑAS ARCMV-ANMIN.....	6
TABLA 2: POBLACIÓN DE VICUÑAS ZONA DE CENSO 1.....	8
TABLA 3: POBLACIÓN DE VICUÑAS ZONA DE CENSO 2.....	9
TABLA 4: POBLACIÓN DE VICUÑAS ZONA DE CENSO 3.....	10
TABLA 5: POBLACIÓN DE VICUÑAS ZONA DE CENSO 4.....	11
TABLA 6: POBLACIÓN DE VICUÑAS ZONA DE CENSO 5.....	12
TABLA 7: POBLACIÓN DE VICUÑAS EN LA ZONA DE CENSO 6.....	13
TABLA 8: POBLACIÓN DE VICUÑAS EN LA ZONA DE CENSO 7.....	14
TABLA 9: POBLACIÓN DE VICUÑAS EN LA ZONA DE CENSO 8.....	15

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LE ESTIMACIÓN POBLACIONAL DE LA VICUÑA.....	5
GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR ZONA.....	6
GRÁFICO 3: ESTRUCTURA SOCIAL DE LAS VICUÑAS DE ARCMV-ANMIN.....	7
GRÁFICO 4: ESTRUCTURA DE LOS GRUPOS FAMILIARES DE VICUÑA EN ARCMV-ANMIN.....	7
GRÁFICO 5: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 1.....	8
GRÁFICO 6: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 1.....	9
GRÁFICO 7: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 2.....	9
GRÁFICO 8: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 2.....	10
GRÁFICO 9: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 3.....	10
GRÁFICO 10: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 3.....	11
GRÁFICO 11: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 4.....	11
GRÁFICO 12: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 4.....	12
GRÁFICO 13: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 5.....	12
GRÁFICO 14: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 5.....	13
GRÁFICO 15: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 6.....	13
GRÁFICO 16: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 6.....	14
GRÁFICO 17: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 7.....	15
GRÁFICO 18: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 7.....	15
GRÁFICO 19: DISTRIBUCIÓN Y POBLACIÓN DE VICUÑAS POR SITIO CENSAL EN LA ZONA 8.....	16
GRÁFICO 20: ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA EN LA ZONA DE CENSO 8.....	16

1. INTRODUCCION

Desde el año 1997, el Estado boliviano tiene políticas, normas y un Programa nacional que promueve la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la vicuña en beneficio y protagonismo de las comunidades en cuyas tierras la vicuña tiene su hábitat. Actualmente, el Decreto Supremo 0385 del año 2009, Reglamento para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vicuña, delinea y orienta el desarrollo de varias experiencias de manejo y aprovechamiento sostenible de la vicuña protagonizadas por las comunidades locales. Según el Decreto Supremo 0385, el manejo y aprovechamiento sustentable de la fibra de vicuña, mediante la esquila de animales vivos, tiene el objetivo de asegurar la conservación de la especie y del ecosistema y ser, al mismo tiempo, una alternativa para mejorar los ingresos de los pobladores andinos.

La vicuña posee una de las fibras más finas del mundo que tiene gran acogida y demanda creciente en la industria textil de alta moda internacional.

La Reserva Nacional de Fauna Ulla Ulla fue creada mediante Decreto Supremo N° 10070 del 7 de enero de 1972, Se estima que la Reserva contaba con una superficie aproximada de 240.000 ha. abarcando principalmente parte de la provincia Franz Tamayo y, en menor grado, la provincia Bautista Saavedra del departamento de La Paz. El año 1977 fue reconocida por la UNESCO como Reserva de la Biosfera. Mediante Decreto Supremo N° 25652 del 14 de enero de 2000 se amplía la superficie de la Reserva Nacional de Fauna Ulla Ulla a una extensión aproximada de 483.743,8 ha ubicada en las provincias Franz Tamayo y Bautista Saavedra del departamento de La Paz, que comprende los cantones de Pelechuco, Suches, Ulla Ulla, Cari, Amarete, Gral. Gonzáles, Santa Rosa de Kata, Carijana, Chullina, Curva, Upinhuaya, Caalaya, respectivamente, limitando al Norte con el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi. El mismo D.S. re-categoriza al AP como Área Natural De Manejo Integrado Nacional (MMAyA – SERNAP, 2016).

El año 1998 Ulla Ulla realiza la primera esquila de vicuñas con apoyo de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, la Reserva de Ulla Ulla y el Museo Nacional de Historia Natural. Y el siguiente año en un marco interinstitucional entre el SERNAP, municipios de Pelechuco, Charazani y Curva, y la Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID), mediante su Programa Araucaria, acuerdan la implementación del Proyecto Integral Apolobamba en el ANMIN Apolobamba. Uno de sus componentes fue el apoyo a la conservación y manejo de la vicuña, realizándose hasta el año 2004. Sin embargo, el ANMIN Apolobamba aún presenta importantes debilidades en el aprovechamiento de la fibra de vicuñas, como la falta de involucramiento de los municipios, ausencia de acciones integrales en relación al uso de agua y praderas, dificultades socio-organizativas e insuficiente calidad técnica para cumplir lineamientos y precautelar el bienestar animal (Maydana & Lima, 2012).

La Estrategia del Programa de Conservación de WCS en Bolivia 2014-2020 prioriza especies que cumplen funciones ecológicas y que, por estas funciones y su importancia emblemática, tienen relevancia para Bolivia y la humanidad. Las principales especies son el jaguar (*Panthera onca*), el cóndor (*Vultur gryphus*) y las tres especies de flamencos andinos presentes en Bolivia: *Phoenicoparrus jamesi*, *Phoenicopterus andinus* y *Phoenicopterus chilensis*. Adicionalmente, se han seleccionado al jucumari (*Tremarctos ornatus*), la vicuña

(*Vicugna vicugna*), la londra o nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el borochi o lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*) y el lagarto (*Caiman yacare*), para diseñar y ejecutar acciones de conservación. Además, a nivel de Amazonia y Bolivia, se han priorizado a los pecaríes de labio blanco (*Tayassu pecari*), los primates (de los géneros *Plecturo cebus*, *Ateles*, *Lagothrix*, entre otros) y los bagres migratorios de la familia Pimelodidae.

En ese marco el Proyecto “Integrando la biodiversidad, conservación, salud y bienestar de vicuñas y medios de vida locales en Apolobamba, Bolivia”, apoya al fortalecimiento de las capacidades del manejo y aprovechamiento de la fibra de vicuña a las Comunidades Manejadoras De Vicuñas de la ARCMV- ANMIN Apolobamba.

Los “Lineamientos Técnicos para el Manejo de la Vicuña” es la norma técnica de referencia que detalla los procesos operativos que requieren implementarse en el proceso del manejo de la Vicuña. Esta norma establece los lineamientos técnicos para el manejo de la vicuña, en base a criterios técnicos, bienestar animal, sustentabilidad ecológica y ambiental, reducción de impactos negativos sobre los individuos y las poblaciones sometidas al aprovechamiento. Se ha determinado que los lineamientos bajo los cuales se deberá realizar el proceso de manejo y aprovechamiento de la vicuña son los siguientes:

- Organización y planificación operativa-técnica anual de la ARCMV y las CMV.
- Estimación poblacional de la vicuña.
- Información poblacional pre captura.
- Preparación de la captura de las vicuñas.
- Arreo y captura de la vicuña.
- Manipulación, medidas biométricas, sanidad animal y selección de animales aptos para la esquila.
- Esquila de la vicuña.
- Manejo del vellón.
- Seguimiento post captura.
- Evaluación técnica y organizativa de la campaña de esquila.

De acuerdo a lo anterior, la estimación poblacional de vicuñas es parte de la “Información poblacional pre captura”, uno de los primeros pasos técnicos que permite contar con información de una población de vicuñas en un área determinada. El propósito de la estimación poblacional es:

- Cuantificar la población de vicuñas en el área de aprovechamiento.
- Conocer la distribución y la estructura de las poblaciones de vicuña en el área de aprovechamiento.
- Identificar y zonificar el área de aprovechamiento.
- Identificar y zonificar las zonas de aprovechamiento.

En ese entendido, el presente, es el informe que describe la realización de la estimación poblacional de las vicuñas en la ARCMV – ANMIN Apolobamba, y el mismo contó con la participación de las comunidades locales, la asistencia técnica de la WCS Bolivia, el apoyo de los Guardaparques, el apoyo de los Municipios de Pelechuco, Curva, la participación de la DGBAP, y la Dirección de Recursos Naturales de la Madre Tierra de la Gobernación de La Paz

2. IDENTIFICACION DE LA ASOCIACIÓN REGIONAL DE COMUNIDADES MANEJADORES DE VICUÑA.

Las CMV de la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuña Apolobamba, se encuentran ubicados dentro el Área Natural de Manejo Integrado Natural Apolobamba.

El ANMIN Apolobamba dependiente del SERNAP, se encuentra ubicado en la región de la cordillera de Apolobamba, en el extremo oeste del departamento de La Paz, al norte del lago Titicaca, abarcando un rango altitudinal entre los 1250m hasta encima de los 5500 msnm, dentro de las Provincias Bautista Saavedra, Franz Tamayo, y Larecaja.

La distribución y hábitat de la vicuña dentro de la ARCMV- ANMIN; se ubica en la vertiente occidental de Apolobamba, en el piso alto andino, extendiéndose desde la planicie que abarca el rio suches al este, las serranías de la cordillera al oeste, el lago Suchez al norte y una línea imaginaria al sur que pasa por el cruce de caminos en Pumasani, hacia la población de Curva; Siendo los municipios involucrados en el manejo de la vicuña; Pelechuco, Curva y Charazani.

Actualmente la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuña ARCMV Apolobamba, está conformada por 18 CMV activas, donde cada comunidad está representada por su directorio correspondiente.

Nombre: Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuñas Apolobamba (ARCMV-ANMIN Apolobamba).

Departamento: La Paz

Provincia: Franz Tamayo, Bautista Saavedra

Municipios: Pelechuco, Charazani, y Curva

Comunidades: Marka Cololo, Amarka, Nubepampa-Antaquilla, Chari, Hichocollo, Qutapampa, Huacuchani, Apacheta, Ulla Ulla, Medallani, Plan Aeropuerto, Cañuhuma, Puyo Puyo, Ucha Ucha, Hilo Hilo, Alto Hichocollo, Puyo Puyo Bajo, y Taypi Cañuhuma.

3. OBJETIVOS DE LA ESTIMACIÓN POBLACIONAL

3.1 Objetivo general

Conocer el tamaño, estructura y distribución de la población de vicuñas en la ARCMV-ANMIN Apolobamba, específicamente en las áreas y zonas en las cuales se realizarán las actividades de aprovechamiento y seguimiento de las poblaciones post aprovechamiento.

3.2 Objetivos específicos

- Conocer la estructura social de las vicuñas por zona y sitio de manejo.
- Conocer la distribución de las vicuñas por zona y por sitio de conteo.
- Identificar las zonas de mayor población de vicuñas con miras al aprovechamiento de la vicuña.

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

4.1 Capacitación para la estimación poblacional de la vicuña.

La realización de la estimación poblacional de vicuñas ha estado a cargo de la ARCMV ANMIN Apolobamba, en estrecha coordinación con el Área Protegida, las CMV y el apoyo técnico de la WCS, en tanto responsables del proceso de aprovechamiento de la vicuña. A los cuales se sumaron los Municipios de Pelechuco y Curva, la DGBAP (autoridad nacional competente), y la Gobernación de La Paz mediante la Dirección de Recursos Naturales.

A fin de capacitar, a las comunarias y comunarios, como también al cuerpo de Guarda parques (quienes cuentan con experiencia y conocimiento en el manejo de la vicuña), en la aplicación de la técnica e instrumentos de Estimación Poblacional de la Vicuña, se ha desarrollado un taller técnico de capacitación en fecha 22 de julio, donde se reunieron todos los vigilantes comunales de las 18 CMV, Guardaparques y otros, el mismo fue desarrollado en el centro de acopio La Cabaña Wari Uta, con la participación de 84 personas, entre ellos 9 mujeres (11%) y 75 hombres (89%), entre Guarda Parques, vigilantes comunales, directivas comunales y técnicos de la institución WCS-ANMIN.

Los contenidos de la capacitación fueron: antecedentes y contexto normativo e institucional referido al manejo de la vicuña, la importancia de la estimación poblacional de las vicuñas, objetivos, materiales utilizados, método de la Estimación Poblacional de Vicuñas, distribución de las áreas de estimación poblacional usando mapas georreferenciados, distribución de personal para cada área de censo y elaboración del cronograma de actividades para la ejecución del mismo.

4.2 Metodología empleada para la estimación poblacional de la vicuña.

El método utilizado para la estimación poblacional de vicuñas fue el de “Censo directo por superficie demarcada”, recomendado para la especie ya que estos tienen una organización social determinada, comportamiento territorial, una conducta diferente según el sexo entre sus aspectos biológicos, a los cuales se integran factores espaciales del ecosistema, de densidad y de recursos logísticos disponibles.

El “Censo directo por superficie demarcada” consiste en dividir el área en zonas de censo, donde se registra las vicuñas observadas en cada área en el menor tiempo posible.

El censo (estimación poblacional) se realizó en la ARCMV – Apolobamba, dentro la unidad de Conservación de la Vicuña Ulla Ulla, por zona y sitio identificado y organizado, en fecha 16 de agosto en las zonas donde se realiza el manejo de la vicuña, y el 17 de agosto en zonas alejadas donde no se realiza el manejo de la vicuña. La distribución de los materiales, se ha realizado un día antes de la actividad (15 de agosto), para que a la mañana siguiente puedan comenzar todos desde sus comunidades a las 7:00 am.

Los grupos de censo fueron conformados por:

- Un conductor, que los traslado a diferentes sitios determinados.
- Un guía, es quien conoce el área de censo y guía al equipo sobre la ubicación
- Un registrador, fue quien anota los datos proporcionados por el observador en la planilla o libreta de campo.
- Un observador, Quien tiene experiencia y conocimiento de la especie, cuenta y clasifica los ejemplares con ayuda del binocular.

Todos los grupos de trabajo fueron organizados a la cabeza de los Guarda parques y vigilantes comunales, quienes tienen la experiencia y dominio del área, conocen la organización de las vicuñas y cuentan con motocicletas necesarias para el traslado a los diferentes sitios de censo.

Los acuerdos consolidados en el taller de planificación fueron principalmente la hora de distribución de materiales (un día antes del censo), hora de inicio del censo, lugar de entrega y devolución de materiales, responsables de grupos y personal de cada grupo.

La identificación de zonas y sitios de censo se realizó en el taller de capacitación sobre metodologías de censo, donde fueron asignadas las zonas y sitios de censo en base a la cantidad de Guarda parques y comunarios participantes de la actividad.

La distribución de materiales de censo (binoculares, planillas, mapas georreferenciados, lapiceros y tableros) fueron distribuidos por grupos de censo el 15 de agosto (un día antes de la actividad) a partir de las 14:00 pm, en el cual se ha conformado tres rutas de distribución (Zona Norte, Zona Sur, Zona Centro), en las diferentes rutas apoyaron en la distribución las camionetas de las instituciones de la DGBAP, AP, y WCS.

Durante el censo las vicuñas fueron clasificadas en cuatro grupos (familiares, tropillas, solitarios y no diferenciados) que por sus características socio organizativas, de movimiento, aspectos fenotípicos y otras características peculiares de cada grupo fueron identificadas en campo. Para la especificación de cada grupo se utilizó binoculares.

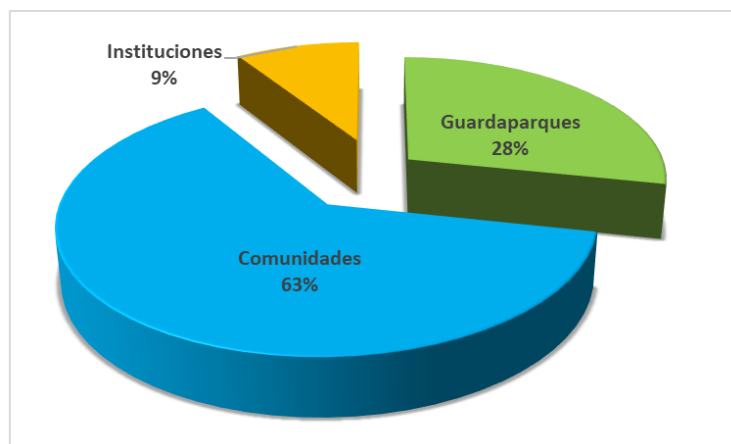
Adicionalmente, durante el censo fueron registradas las vicuñas que presentaron lesiones de sarna observables a distancia (considerada sarna clínica avanzada), para complementar a estudios epidemiológicos que se realizarán durante las esquilas de vicuñas.

5. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

5.1 Participación social

Durante la estimación poblacional de la vicuña en la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuñas del ANMIN Apolobamba, realizado entre el 16 y 17 de agosto del 2021, se tuvo una participación social de 99 personas (94 hombre y 5 mujeres), de los cuales 62 personas (63%) corresponden a las comunidades locales, 28 Guardaparques y 9 personas de instituciones de apoyo (WCS, DGBAP, GAD La Paz, Municipio de Pelechuco).

Gráfico 1: Participación Social en le estimación poblacional de la vicuña



5.2 Población de vicuñas a nivel de la ARCMV – ANMIN APOLOBAMBA.

Los resultados del censo muestran que en la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuña del Área Natural de Manejo Integrado Natural Apolobamba, se logró cuantificar un total de 13.692 vicuñas, superior a la cantidad encontrado el pasado año 2019 (12.734 vicuñas), la población de vicuñas por zonas de censo, se muestra en el siguiente cuadro.

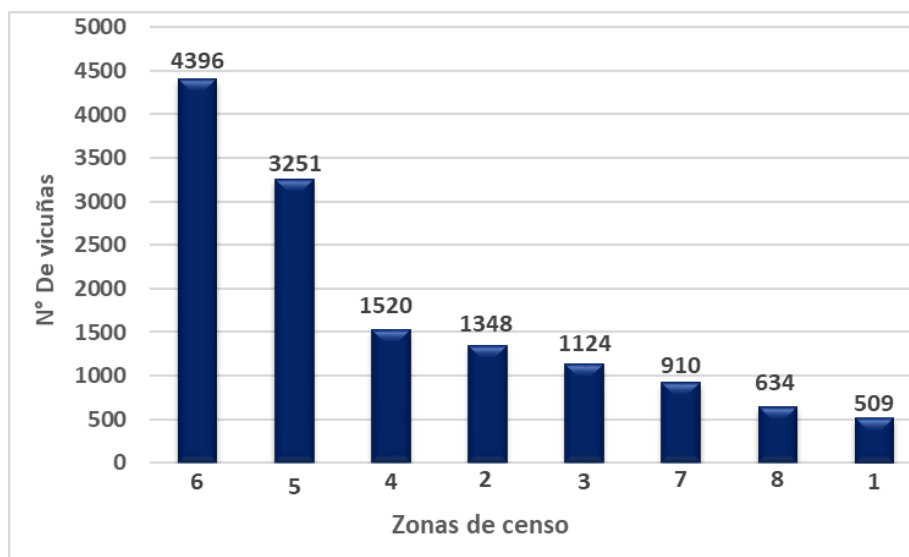
Tabla 1: Estructura de la población de vicuñas ARCMV-ANMIN

ZONA	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
	MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB TOTAL					
1	66	240	102	408	81	8	12	0	509
2	157	531	203	891	414	15	28	2	1348
3	94	465	151	710	386	10	18	5	1124
4	157	596	179	932	565	11	12	1	1520
5	190	861	346	1397	1757	71	26	33	3251
6	398	1645	643	2686	1633	35	42	11	4396
7	70	345	171	586	304	10	10	2	910
8	53	240	94	387	213	14	20	5	634
GRAN TOTAL	1185	4923	1889	7997	5353	174	168	59	13692

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

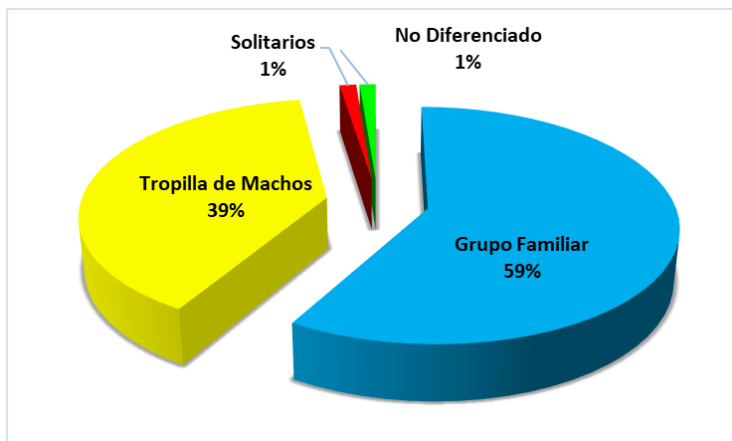
Según el censo realizado, las zonas que registran mayor población de vicuñas son: la zona 6 con 4.396 vicuñas, seguido por las zonas 5 con 3.251 vicuñas, la zona 4 con 1.520 vicuñas y las demás zonas, con poblaciones menores respectivamente. Durante la actividad del censo, se identificó 59 (24% más respecto a la gestión 2019) vicuñas con sarna, siendo las zonas 5 y 6 las que poseen mayor presencia de esta enfermedad con 33 y 11 vicuñas cada uno.

Gráfico 2: Distribución y población de vicuñas por ZONA



Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

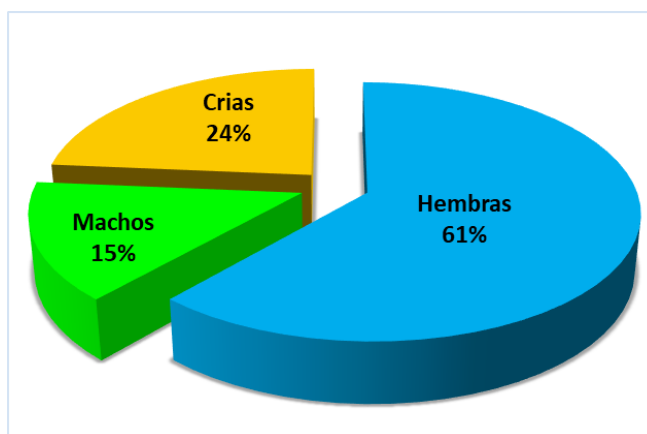
Gráfico 3: Estructura social de las vicuñas de ARCMV-ANMIN



Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

La estructura social de las vicuñas en la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuña del Área Natural de Manejo Integrado Natural Apolobamba, se encuentran distribuidas por un 59% de grupos familiares, que son grupos territoriales conformados por un macho, las hembras y sus respectivas crías, el 39% lo conforman la tropilla de machos, conformados por machos jóvenes que pueden llegar a conformar hasta más de 100 vicuñas, el 1% lo conforma los machos o hembras solitarios, los mismos pueden ser machos enfermos o animales adultos y finalmente el 1% corresponde al grupo social no diferenciado, que por su dimorfismo sexual no es posible identificarlos a simple vista, generalmente caminan en parejas de a dos.

Gráfico 4: Estructura de los grupos familiares de vicuña en ARCMV-ANMIN



Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

La estructura familiar de las vicuñas, esta comandado por un macho reproductor como jefe de familia con un número de hembras en edad reproductiva y sus respectivas crías.

Según los datos del censo 2021, en la ARCMV-ANMIN Apolobamba, está conformadas por un 61% de hembras o madres, 24% de crías, y 15% de machos reproductores.

La vitalidad de las vicuñas a la fecha del censo calculada para la ARCMV-ANMIN Apolobamba es de 38%, el cual nos indica que de cada 100 hembras vicuñas, 38 vicuñas hembras logran conservar sus crías (vivas a la fecha de censo).

La relación de vicuñas macho hembra es de 1:4, el cual nos indica que cada macho (jañacho) de un determinado grupo familiar tiene un promedio de 4 vicuñas hembras.

5.3 Población de vicuñas por Zonas de censo.

En los siguientes cuadros se detallan la población de las vicuñas por Zonas de censo, en las cuales se desarrolló la estimación poblacional de la vicuña.

5.3.1 ZONA DE CENSO 1.

Según los resultados de la estimación poblacional de la vicuña, en la Zona de censo 1 alcanza a una población de 509 vicuñas, los sitios con mayor población de vicuña (Grafico 4) son el sitio Soratera con 205 vicuñas, seguido por el sitio San Antonio con 194 vicuñas, y los sitios con menor cantidad de vicuñas, son Chocoyo Soral y Chijipampa que reportan 75 y 35 vicuñas respectivamente. No se identificaron vicuñas con sarna.

Tabla 2: Población de vicuñas ZONA de censo 1

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB TOTAL					
1	Chocoyo soral	13	31	11	55	16	2	2	0	75
2	San Antonio	29	93	39	161	23	4	6	0	194
3	Soratera	18	98	41	157	42	2	4	0	205
4	Chijipampa	6	18	11	35	0	0	0	0	35
TOTAL		66	240	102	408	81	8	12	0	509

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021.

Gráfico 5: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 1

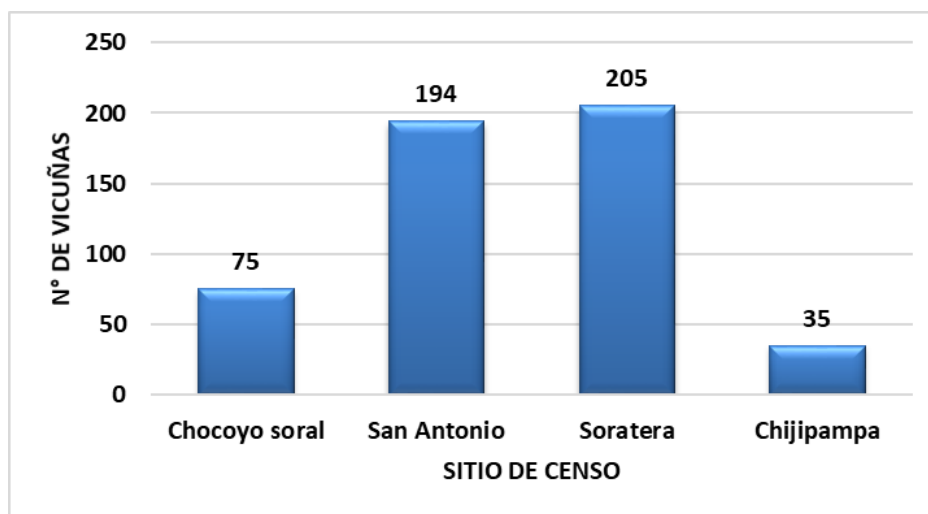
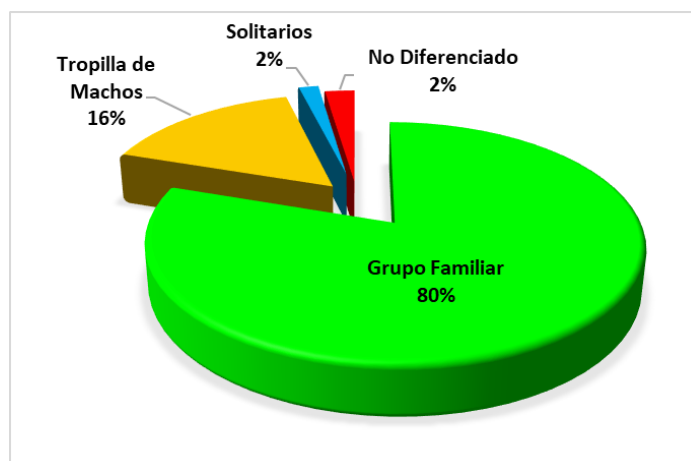


Gráfico 6: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 1

La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 1, está formada por un 80% de grupos familiares, 16% de tropilla de machos, 2% de vicuñas solitarias, y 2% de grupos no diferenciados.

5.3.2 ZONA DE CENSO 2.

En la Zona de censo 2, se registraron 1348 vicuñas, los sitios con mayor población de vicuña son los sitios de censo (Gráfico 6) Cololo con 675 vicuñas, seguido por Altarani Katantika con 397 vicuñas, e Hichucollo con 276 vicuñas respectivamente.

En la misma zona, se identificaron en campo 2 vicuñas con sarna.

Tabla 3: Población de vicuñas ZONA de censo 2

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Altarani Katantika	55	194	48	297	83	3	14	0	397
2	Cololo	80	243	99	422	233	8	12	1	675
3	Hichucollo	22	94	56	172	98	4	2	1	276
TOTAL		157	531	203	891	414	15	28	2	1348

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

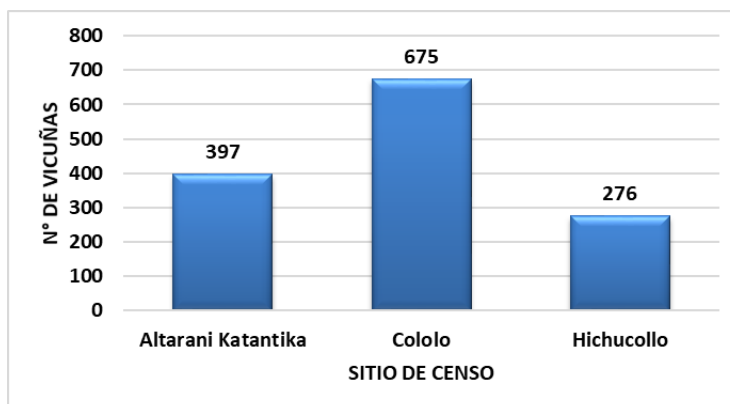
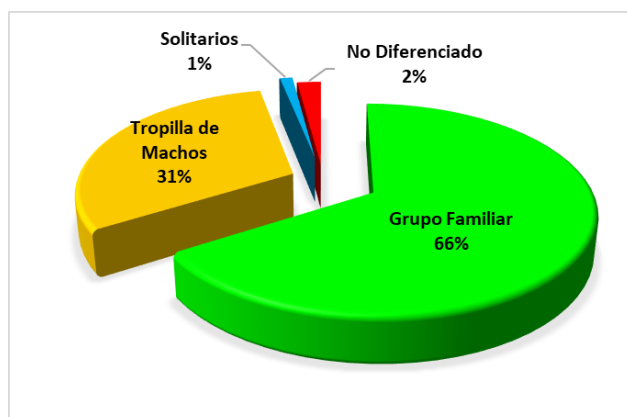
Gráfico 7: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 2

Gráfico 8: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 2

La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 2, está formada por un 66% de grupos familiares, 31% de tropilla de machos, 1% de vicuñas solitarias, y 2% de grupos no diferenciados.

5.3.3 ZONA DE CECNSO 3.

La zona de censo 3, registra una población total de 1124 vicuñas, distribuidas en los sitios Nubepampa, que posee la mayor cantidad con 520 vicuñas, seguido por el sitio de censo Killu con 515 vicuñas, y finalmente el sitio censal Killu jawira con 89 vicuñas. Durante la actividad de estimación poblacional, se identificó en campo 5 vicuñas con sarna.

Tabla 4: Población de vicuñas ZONA de censo 3.

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Killu	34	219	69	322	182	5	6	2	515
2	Nubepampa	53	204	64	321	187	2	10	0	520
3	Killu jawira	7	42	18	67	17	3	2	3	89
TOTAL		94	465	151	710	386	10	18	5	1124

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

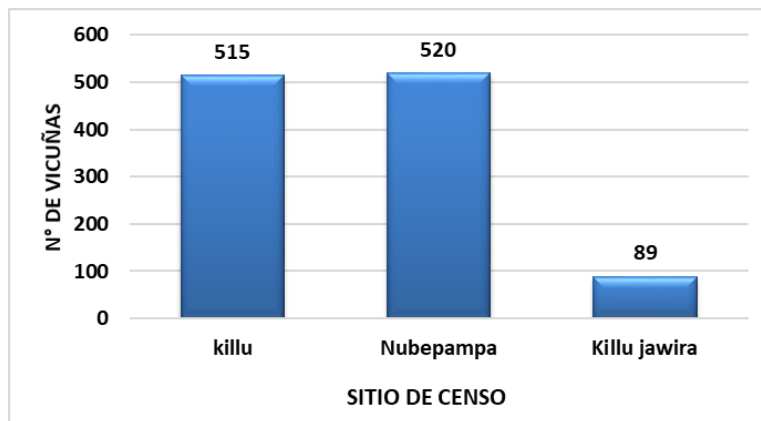
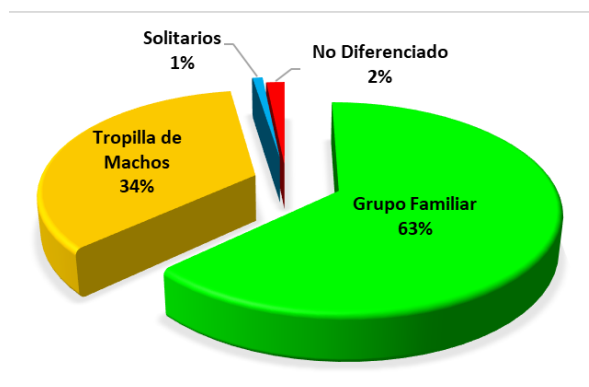
Gráfico 9: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 3

Gráfico 10: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 3



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 3, está formada por un 63% de grupos familiares, 34% de tropilla de machos, 1% de vicuñas solitarias, y 2% de grupos no diferenciados.

5.3.4 ZONA DE CENSO 4.

En la zona de censo 4, se registraron 1520 vicuñas, los sitios con mayor población de vicuña son los sitios Japu con 1222 vicuñas, seguido por el sitio de censo Caballchinuña con 185 vicuñas, y el sitio con menor cantidad de vicuñas es Huacuchani con 113 vicuñas censadas. Durante la actividad se identificaron en campo, 1 vicuña con presencia de sarna.

Tabla 5: Población de vicuñas ZONA de censo 4

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Japu	117	453	117	687	515	8	12	1	1222
2	Caballchinuña	29	99	41	169	14	2	0	0	185
3	Huacuchani	11	44	21	76	36	1	0	0	113
TOTAL		157	596	179	932	565	11	12	1	1520

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

Gráfico 11: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 4

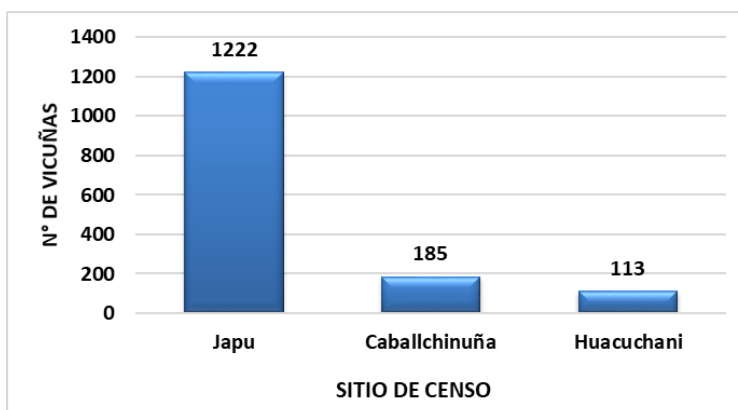
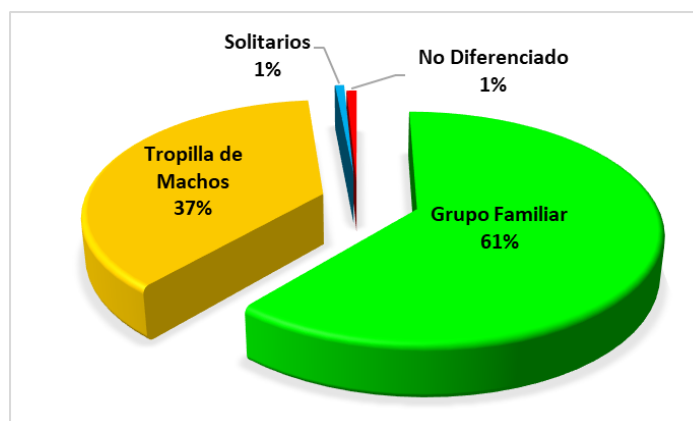


Gráfico 12: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 4



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 4, está formada por un 61% de grupos familiares, 37% de tropilla de machos, 1% de vicuñas solitarias, y 1% de grupos no diferenciados.

5.3.5 ZONA DE CENSO 5.

La zona de censo 5, tiene una población de 3251 vicuñas, los sitios con mayor población de vicuña son Puyo Puyo con 2122 vicuñas, seguido por el sitio de censo Ulla Ulla con 432 vicuñas, y los sitios con menor cantidad de vicuñas son Socondori y Ocipala con 371 y 326 vicuñas respectivamente. Se identificaron 33 vicuñas con sarna.

Tabla 6: Población de vicuñas ZONA de censo 5

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Puyo puyo	84	428	181	693	1380	41	8	22	2122
2	Socondori	55	217	56	328	16	19	8	6	371
3	Ulla Ulla	24	145	77	246	179	7	0	5	432
4	Ocipala	27	71	32	130	182	4	10	0	326
TOTAL		190	861	346	1397	1757	71	26	33	3251

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

Gráfico 13: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 5

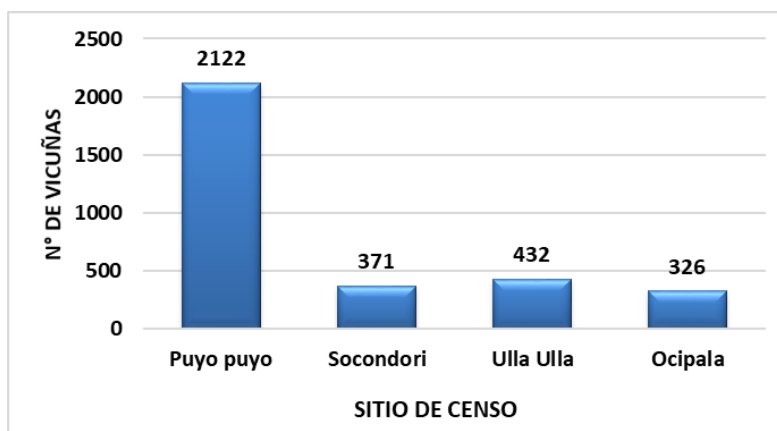
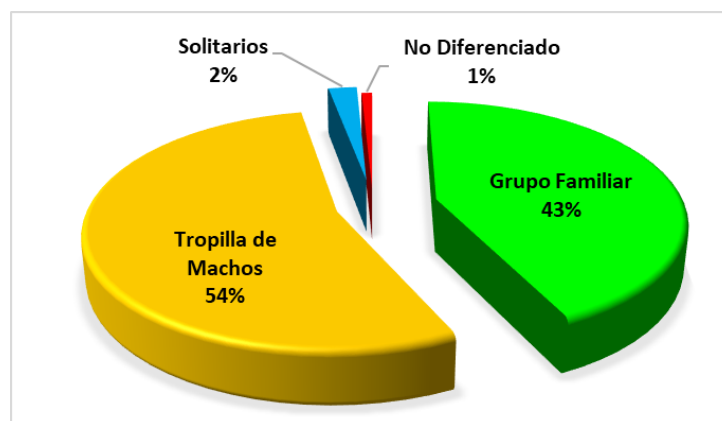


Gráfico 14: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 5



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 5, está formada por un 43% de Grupos familiares, 54% de tropilla de machos, 2% de vicuñas solitarias, y 1% de grupos no diferenciados.

5.3.6 ZONA DE CENSO 6.

La zona de censo 6, posee la mayor población de vicuñas de la ARCMV-ANMIN Apolobamba, con 4396 vicuñas. Los sitios con mayor población de vicuña dentro la zona 6 son Moraruni con 1307 vicuñas, seguido por Cañuhuma con 1053 vicuñas, Medallani, Katavi, Ucha Ucha, y Caballuni, registran 722, 626, 519 y 169 vicuñas respectivamente.

Durante la estimación poblacional de la vicuña, se lograron identificar 11 vicuñas con presencia de sarna.

Tabla 7: Población de vicuñas en la ZONA de censo 6

N°	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Moraruni	129	507	176	812	477	8	10	0	1307
2	Katavi	89	307	129	525	84	7	10	4	626
3	Ucha Ucha	53	227	137	417	86	8	8	4	519
4	Caballuni	9	46	24	79	88	0	2	0	169
5	Cañuhuma	59	274	87	420	614	7	12	3	1053
6	Medallani Putiani	59	284	90	433	284	5	0	0	722
TOTAL		398	1645	643	2686	1633	35	42	11	4396

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

Gráfico 15: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 6

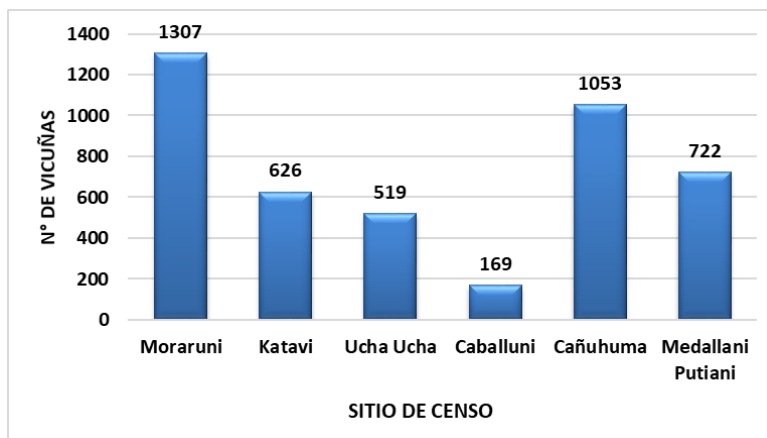
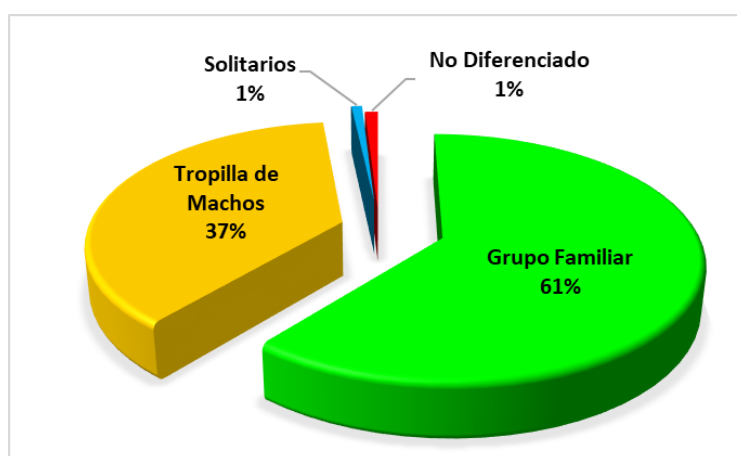


Gráfico 16: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 6



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 6, está formada por un 61% de Grupos familiares, 37% de tropilla de machos, 1% de vicuñas solitarias, y 1% de grupos no diferenciados.

5.3.7 ZONA DE CENSO 7.

La zona de censo 7, cuenta con una población de 910 vicuñas, posee dos sitios de censo, donde la zona con mayor población de vicuña es Chillchata con 756 vicuñas y Jawiqa con 154 vicuñas. Durante se identificaron 2 vicuñas con presencia de sarna.

Tabla 8: Población de vicuñas en la ZONA de censo 7

Nº	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Chillchata	58	277	140	475	264	9	8	2	756
2	Jawiqa	12	68	31	111	40	1	2	0	154
TOTAL		70	345	171	586	304	10	10	2	910

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

Gráfico 17: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 7

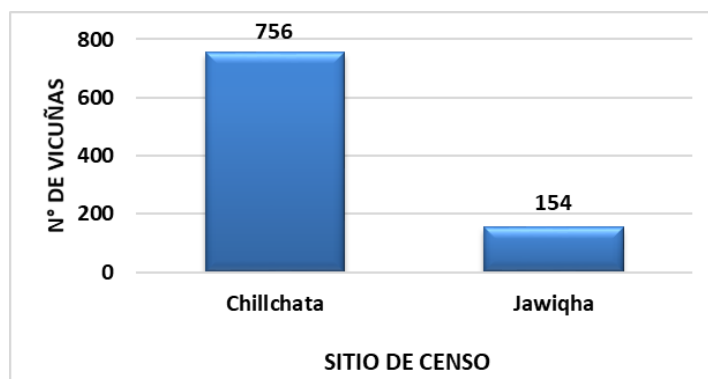
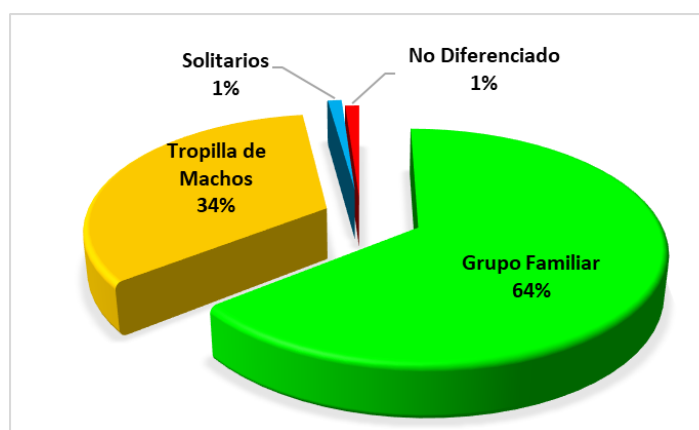


Gráfico 18: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 7



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 7, está formada por un 64% de Grupos familiares, 34% de tropilla de machos, 1% de vicuñas solitarias, y 1% de grupos no diferenciados.

5.3.8 ZONA DE CENSO 8.

La zona de censo 8, registra una población de 634 vicuñas, conformado por 5 sitios de censo, donde el sitio con mayor población de vicuña Huancarani con 212 vicuñas, seguido por Pumasani, Cotapampa y Huato Sayhuani con 161, 142 y 119 vicuñas respectivamente.

La incidencia de sarna registrado durante el censo es de 5 vicuñas.

Tabla 9: Población de vicuñas en la ZONA de censo 8

Nº	SITIO DE CENSO	GRUPO FAMILIAR				TROPILLA DE MACHOS	SOL.	NO DIF.	VIC. CON SARNA	TOTAL
		MACHOS	HEMBRAS	CRIAS	SUB. TOTAL					
1	Cotapampa	12	60	18	90	49	3	0	2	142
2	Pumasani M.	11	52	20	83	64	4	10	1	161
3	Huancarani P.	18	90	40	148	50	6	8	2	212
5	Huato sayhuani	12	38	16	66	50	1	2	0	119
TOTAL		53	240	94	387	213	14	20	5	634

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo 2021

Gráfico 19: Distribución y población de vicuñas por sitio censal en la ZONA 8

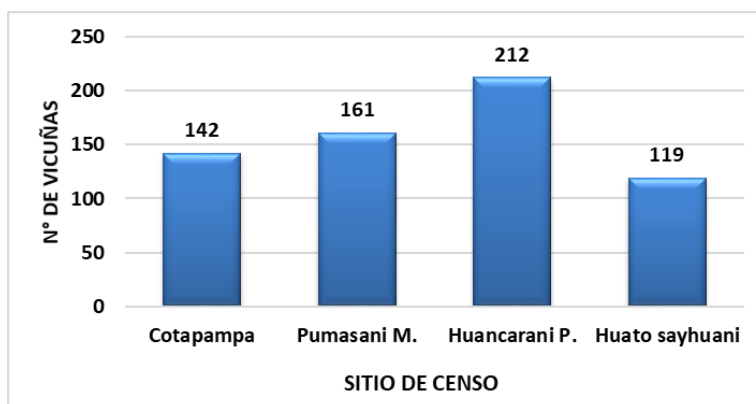
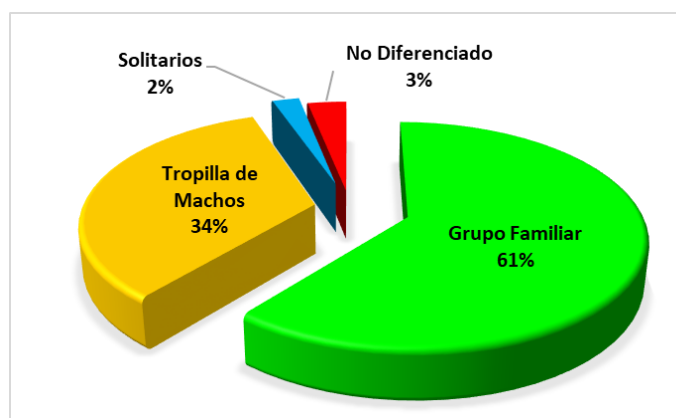


Gráfico 20: Estructura social de la vicuña en la Zona de censo 8



La estructura social de las vicuñas, en la Zona de censo 8, está formada por un 61% de Grupos familiares, 34% de tropilla de machos, 2% de vicuñas solitarias, y 3% de grupos no diferenciados.

6. CONCLUSIONES

En cuanto a los objetivos de la estimación poblacional de la vicuña:

- Se conoce el tamaño de la población de vicuñas, la cual es de 13.692 individuos registrados en el área de ARCMV-ANMIN Apolobamba, compuesta por 8 zonas de censo.
- La tasa de crecimiento de la población de vicuñas respecto al pasado año 2019, fue del 7%.
- La estructura social de las vicuñas, indica que 59% son grupos familiares, 39% son tropilla de machos, 1% vicuñas solitarias y 1% grupo no diferenciados. Asimismo, se conoce la estructura social de las vicuñas por zonas de censo.
- La estructura familiar de las vicuñas, en la ARCMV-ANMIN Apolobamba, está formada por un 61% de hembras (madres), 24% de crías, y 15% de machos (Jañachos o Reproductores).

- La distribución de la población de vicuñas indica que la zona 6 contiene el 32% de toda el área, la zona de censo 5 con el 24% de vicuñas, la zona 5, 11% vicuñas. Asimismo, se conoce la distribución de las vicuñas por zonas y por sitio de conteo.
- Se identificaron 59 vicuñas con lesiones observables de sarna, 24% más respecto a los datos encontrados en la gestión 2019, siendo las zonas 5 y 6 las que poseen mayor presencia de esta enfermedad.
- La vitalidad de las crías de vicuñas calculadas a la fecha de la estimación poblacional para la ARCMV-ANMIN Apolobamba es de 38%, 6% menos respecto al censo 2019.
- La relación de vicuñas macho hembra es de 1:4.

En cuanto a la generación de capacidades locales

- Los talleres de motivación y capacitación fueron recibidos con mucha expectativa por parte de las comunarias, comunarios, y del personal de Guardaparques, asimismo, también se observó la motivación de las autoridades y comunarios de base para llevar adelante el proceso de manejo y aprovechamiento y manejo sostenible de la vicuña.
- La estimación poblacional basada en las recomendaciones, permitió llevar técnicamente y con normalidad la misma.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar la estimación poblacional por unidad de manejo y aprovechamiento de la vicuña (Comunidades Manejadoras de Vicuñas), los cuales nos permitirán medir las tasas de aprovechamiento y producción de fibra de vicuñas por Comunidad Manejadora de Vicuñas.
- Realizar todo el conteo de las vicuñas al mismo tiempo (hora exacta) en todas las comunidades y terminar antes del mediodía.
- Fortalecer más las capacidades por área o temática como por ejemplo especialistas en registro, observador e identificador de la organización social de la vicuña.
- Seguir involucrando a las bases de cada CMV, autoridades comunales, autoridades municipales en actividades de la estimación poblacional de vicuña.

8. BIBLIOGRAFÍA

- MMAyA (Ministerio de Medio Ambiente y Agua). 2009. Decreto Supremo N° 0385 del 16 diciembre. Reglamento de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vicuña. La Paz, Bolivia.
- MMAyA (Ministerio de Medio Ambiente y Aguas); VMABCCYGDF (Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climáticos y de Gestión de Desarrollo Forestal). 2010. Estado Poblacional de la Vicuña en Bolivia – 2009. La Paz, Bolivia 80 p.
- Villalba, L. 2008. Protocolo de buenas prácticas de captura, esquila y liberación de vicuñas en estado silvestre para la obtención de fibra. PNBS, FAN-Bolivia. Editorial FAN, Santa Cruz de la sierra, Bolivia p. 5-8.
- ISA-BOLIVIA (Instituto Socio Ambiental Bolivia). 2010. Informe gestión 2009 “Proyecto Manejo y Aprovechamiento Sostenible de la Vicuña en la Marca de San Andrés de Machaca”, Programa de Pequeñas Donaciones de las Naciones Unidas (PPD-PNUD). La Paz, Bolivia. p 29.
- Lineamientos Técnicos para el manejo sostenible de la vicuña, MMAyA – MDRyT, 2013.
- Plan de Manejo de la vicuña, Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuñas del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, SERNAP, La Paz Bolivia, 2012.
- WCS -Alberto 2019. Informe: estado Poblacional de la Vicuña en la Asociación Regional de Comunidades Manejadoras de Vicuña del Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba 2019, La Paz Bolivia 21p.