



Ministerio de Agricultura



Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos

## PLAN DE MANEJO

MULTICOMUNAL PICOTANI, COMUNIDADES DE TOMA, CAMBRÍA Y  
PICOTANI



**ICODEAS**  
Instituto de Cooperación y Desarrollo Alternativo Sostenible

***Ing. Leyfeng Alan Cruz Camacho***  
***Especialista en Camélidos Silvestres***

**Puno – Perú**  
**2005.**

**“Continuamos siendo imperfectos, peligrosos y terribles, y también maravillosos y fantásticos. Pero ESTAMOS aprendiendo a CAMBIAR”**

## **PLAN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE VICUÑAS**

**Multicomunal Picotani, Comunidades de Toma, Cambría y Picotani.**

### **I. INTRODUCCIÓN**

La **Vicuña** (*Vicugna vicugna*) camélido sudamericano silvestre cuya forma domesticada es la alpaca. Es el más grácil de los camélidos y llega a pesar unos 37 Kg. en promedio, es de color canela en el dorso y blanco en la parte ventral, con un mechón de pelos largos y blancos en el pecho.

Vive en la puna encima de los 3, 000 m.s.n.m. desde el Perú hasta Bolivia, Argentina y Chile, se había extinguido en Ecuador, poco después de la conquista, pero fue reintroducida a fines del siglo XX con ejemplares de Perú y Chile.

Las poblaciones de Vicuña en el Perú se han reestablecido satisfactoriamente después de una persecución y muerte por parte de los cazadores ilegales, Este repoblamiento es gracias a varios trabajos y esfuerzos que vienen realizando las instituciones privadas y gubernamentales.

Así como las poblaciones de vicuña en el Perú, se han ido incrementando, el gobierno ha propuesto medidas y normas para que estas puedan ser manejadas racionalmente a través de las comunidades campesinas, personas jurídicas y/o naturales. Así mismo, es necesario mejorar el manejo, en especial en aquellas donde el sistema de conservación y aprovechamiento se hace en Módulos de Uso Sustentable (cautiverio).

Es por ello que el Presente Plan de Manejo y Conservación de Vicuñas mas que un requisito de carácter formal para el reconocimiento de los Comités de uso Sustentable de Camélidos Sudamericanos es una herramienta necesaria en la Conservación de un recurso tan valioso.

## II. HISTORIA DE LA VICUÑA

Durante el Imperio Inca se calcula que existían cerca de dos millones de cabezas en los Andes peruanos. Los Incas hacían cada tres años el Chaku o rodeo para capturarlas, esquilas y hacer una saca controlada, y la fibra se destinaba al Inca y la carne al pueblo. Garcilazo de la Vega, en el Capítulo VI, Libro VI, de los Comentarios Reales de los Incas, describe "*El Gran Chaku que hacían los Señores Incas*". El chaku o rodeo consistía en rodear amplias zonas con miles de personas y arrear las vicuñas hacia corrales de piedra para poder capturarlas.

A pesar que se dieron 26 dispositivos legales protegiéndola, en 1964 quedaban apenas 5 000 cabezas en el Perú. Se la mataba para obtener su fibra; algo difícil de creer. En 1964 se inicia la conservación de la vicuña en Pampa Galeras (Ayacucho) en una iniciativa conjunta entre la Comunidad de Lucanas y el Ministerio de Agricultura. En 1969 se firma el Convenio para la Protección de la Vicuña entre Perú, Bolivia, Chile y Argentina. La Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) apoyó entre 1973 y 1980 con financiamiento.

La población se recuperó y en 1977 en 75 000 hectáreas de Pampa Galeras había ya 20 000 cabezas, y en 1981 en todo el Perú la población llegaba a 75 000. Fue uno de los más grandes éxitos en el mundo de recuperación de una especie de fauna en peligro de extinción.

En 1966 se firma un convenio entre la Comunidad de Lucanas y el Servicio Forestal y de Caza, en que se acordó que, una vez recuperada la población, los beneficios iban a ser para la Comunidad.

En 1979 y ante la sobrepoblación en Pampa Galeras, se inicia una saca controlada de machos y el traslado de más de 2 500 vicuñas a Arequipa, Huancavelica, Junín y Ancash con fines de repoblamiento. Se hizo el mayor traslado de fauna silvestre de todo el continente americano.

Con la saca de la vicuña y la venta de la carne se comenzó en 1979 a pagar un beneficio a las comunidades por cada animal que pastaba en sus tierras. Pero vino el terrorismo y se abandonó Pampa Galeras, la caza furtiva prosperó, y la población disminuyó de 23 000 a 12 000 cabezas. En 1996 se retoma la iniciativa, se da la Ley de la Vicuña, y se transfieren las vicuñas en concesión a las comunidades para que las manejen. Se llegó a un acuerdo internacional para permitir la esquila y el Perú pueda comercializar la fibra y sus derivados a nivel internacional. La población comenzó a aumentar de nuevo, porque las comunidades cuidaban las vicuñas por pastar en sus tierras y por ser de ellas (Antonio Brack Egg. Econegocios).

Hoy el Perú es el primer productor mundial de fibra de vicuña y comercializa entre 3 500 a 4 500 Kg. por año. Cada 24 de junio se hace el chaku en Pampa Galeras, y a partir del 15 de mayo hasta el 15 de noviembre a lo largo de todo el Perú, reviviendo de esta manera la tradición inca.

### **III. ANTECEDENTES LEGALES**

#### **Antecedentes internacionales**

#### **CONVENCIÓN INTERNACIONAL SOBRE COMERCIO DE ESPECIES AMENAZADAS – CITES**

- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, fue suscrita en 1973 y ratificada por el Perú el 18 de junio de 1975 (D.L. 21080). En 1994, en florida se aprobó el pase de todas la poblaciones de vicuñas peruanas del apéndice I al II, pudiendo esquila, transformar y comercializar la fibra obtenida de esquila de animales vivos
- CITES regula el comercio internacional de las especies silvestres propuestas por los países miembros de acuerdo a su vulnerabilidad en los apéndices I, II, III.
- La Autoridad Científica - Administrativa Nacional CITES Camélidos Sudamericanos es ejercida por el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos - CONACS.

#### **CONVENIO PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA VICUÑA**

- Fue firmado en Lima - Perú el 20 de diciembre de 1979 por los gobiernos de Bolivia, Chile, Ecuador y Perú. Tiene como propósito fomentar la conservación y manejo de la vicuña. Consta de 13 artículos en donde el Art. 4 “Los Gobiernos signatarios prohíben la exportación de vicuñas fértiles, semen u otro material de reproducción, con excepción de aquellas destinadas a alguno de los países miembros para fines de investigación y/repoblamiento.

#### **Antecedentes nacionales**

#### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ**

- Artº 66 “Los recursos naturales son patrimonio de la Nación...”

#### **DL. 653 LEY DE PROMOCIÓN DE LAS INVERSIONES EN EL SECTOR AGRARIO**

- Art. 2, inciso F, establece que el Estado promueve el desarrollo y la protección de la vicuña y el guanaco fomentando su crianza, mejoramiento genético y el aprovechamiento de sus productos.
- Art. 63 declara a la vicuña y guanaco, especies de fauna silvestre sujetas a protección por el Estado. La crianza igual que transformación y comercialización de sus productos, pueden ser efectuados por cualquier persona natural o jurídica bajo supervisión del Estado.
- Art.º 64 El estado garantiza a la comunidades campesinas, empresas campesinas asociativas y otros propietarios de tierras el derecho a participar en la riqueza creada por la utilización racional de la vicuña y guanaco, para lo cual les entrega en custodia y usufructo permitiéndoles el manejo y aprovechamiento de dichas especies.

- Art.º 65 Prohíbe la exportación de especímenes de vicuña y guanaco con excepción de animales no aptos para la reproducción y destinados a fines científicos.

#### LEY 26496, LEY DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD DE LA VICUÑA.

- Promulgada en julio de 1995, otorga a las Comunidades Campesinas la propiedad de los hatos de vicuñas, guanacos y sus híbridos que habitan en sus tierras, también establece penas para quienes cacen y comercialicen ilegalmente sus productos. En el aspecto de protección y conservación reconoce a las comunidades campesinas como responsables de la protección y conservación manejo y aprovechamiento de la vicuña en el ámbito de su jurisdicción.
- DS. 007-96-AG, Reglamento de Ley 26496: Establece las condiciones para el ejercicio de la propiedad sobre la vicuña.
- DS. 053-2000-AG, promulgado el 24 de setiembre del 2000: donde faculta al Ministerio de Agricultura, a través del CONACS, entregar en custodia y usufructo hatos de vicuña y/o guanacos a personas naturales y jurídicas, distintas a comunidades campesinas, mediante convenios específicos que serán aprobados por Resolución Ministerial del sector agricultura, siempre que cumpla las disposiciones sobre conservación, manejo y aprovechamiento que establece la ley.
- DS. 008-2004-AG, promulgado el 23 de febrero del 2004: donde modifica el reglamento (DS. 007-96-AG) de la Ley 26496, del régimen de la propiedad, comercialización y sanciones por la caza de las especies Vicuña, Guanaco y sus híbridos. El presente Decreto Supremo modifica los artículos 4, 22, 30, 31, 32, 33 y 34, en donde la Sociedad Nacional de la Vicuña no es ya la encargada del acopio y venta de fibra, si no mas bien, el acopio es por cuenta de las comunidades campesinas, y el uso de la Marca será VICUÑA PERÚ Y/O VICUÑA PERÚ – ARTESANÍA cedida a las empresas transformadoras mediante convenio.
- DS. 025-2005-AG, promulgado el 19 de mayo del 2005, aprobación del Texto Único de Procedimientos Administrativos del CONACS, en el cual uno de los requisitos para el reconocimiento del CUSCSS es la Aprobación del Plan de Manejo de Vicuñas y Guanacos.

#### LEY Nº 27308, LEY FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE

- Promulgada el 16 de julio del 2000, la presente Ley tiene por objeto normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valorización progresiva de los servicios ambientales del bosque en armonía con el interés social, económico y ambiental de la nación.
- DS. Nº 014-2001-AG, promulgado el 09 de abril del 2001, el cual reglamenta la Ley Nº 27308, en donde tiene por objetivo principal promover la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, considerando desde el 8 de febrero del 2002 al 06 de setiembre del 2003, el presente reglamento ha sufrido 09 modificaciones.

LEY Nº 26821, LEY ORGÁNICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES.

- Promulgada en junio de 1997, norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares.

CÓDIGO PENAL DELITOS CONTRA LA ECOLOGÍA

- Art.º 308 el que caza captura, recolecta extrae o comercializa especies de flora y fauna que estén legalmente protegidas, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de uno ni mayor de tres años.

## IV. BIOLOGÍA DE LA VICUÑA

### Clasificación Taxonómica

Clase: Mammalia  
Orden: Artiodactyla  
Sub – orden: Tylopedia  
Familia: Camelidae  
Sub - Familia: Camelinae  
Género: *Vicugna vicugna*, Molina 1872  
Especies: *V.v. mensalis* & *V. v. vicugna*  
Nombres comunes: Español: Vicuña  
Francés: Vigogne  
Inglés: Vicuna  
Alemán: Vikunja  
Aymará: Wari o Huari  
Quechua: Vicuña

La organización social de la vicuña es muy variada, pudiéndose observar Grupos Familiares conformado por 1 macho y varias hembras (4 a 6) con crías, Tropillas de machos solteros y ocasionalmente hembras dentro de la tropilla, Solitarios(as). Tiene una gestación de 11 meses y la época de parición esta entre los meses de enero a abril con mayor incidencia en los meses de febrero y marzo, produciendo una sola cría.

Defecan en estercoleros marcando así su territorio. Tienen la facilidad anatómica de poder escupir parte del contenido de su estómago en forma defensiva. Son animales diurnos. Las cuatro especies de camélidos sudamericanos tienen el mismo cariotipo ( $2n=74$ ), pudiendo cruzarse entre ellas y producir crías fértiles (InfoVet N°62. Autor: Med. Vet. Judith Egey. Área tereogenología).

La vicuña ha desarrollado una serie de adaptaciones a las condiciones ambientales imperantes de la puna.

Una fibra tupida y muy fina, con retención del calor, en el pecho posee un mechón de pelos largos, que le sirven para cubrir las patas delanteras al dormir echada en el suelo protegiendo de esta manera el corazón.

El parto de la vicuña se da generalmente en horas de la mañana, en donde existe la mayor incidencia solar, para que las crías puedan secarse rápidamente, después de 30 minutos de nacer la cría ya puede mantenerse de pie empieza con ayuda de la madre esta amamanta (Bibiana Vilá. El parto de la vicuña)

Como adaptación al menor contenido de oxígeno en el aire (hipoxia) por la altura, la sangre de la vicuña posee cerca de 14 millones de glóbulos rojos o hematocitos por  $\text{mm}^3$  de sangre. Los glóbulos rojos contienen la hemoglobina, que transporta el oxígeno de los pulmones a las células, y a mayor contenido de hemoglobina hay mayor eficiencia de captación y transporte de oxígeno.

Los pastos de la puna son duros y con alto contenido de sílice, que aceleran el

desgaste de los incisivos. La forma de pastoreo de la vicuña no es arrancarlos, a diferencia de las especies introducidas vacunos, equinos, ovinos; sino cortarlos con los incisivos. Para contrarrestar el desgaste, éstos son de crecimiento continuo hasta cerca de los 5 años de edad, y luego cesa y los incisivos se gastan hasta tal punto que los animales viejos no pueden pastar, se debilitan y mueren.

La vicuña tiene un color acanelado (color vicuña), que la confunde en el pajonal, y posee un cuello largo, que le permite ver a distancia y detectar a sus enemigos.



## V. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS

### 5.1 Objetivo General

Establecer un **Plan de Manejo Multicomunal sostenible de la vicuña** en la Multicomunal Picotani, Comunidades de Toma, Cambría y Picotani.

### 5.2 Objetivos Específicos

**a) Programa de Control y Vigilancia**

Proteger y conservar la vicuña en los territorios de la Multicomunal Picotani y Comunidades asociadas

**b) Monitoreo y Censos Poblacional**

Contabilizar la población, registrar su distribución social y espacial

**c) Captura y Esquila de Vicuñas**

Cosechar la mayor cantidad de fibra comercial

**d) Sanidad Animal**

Prevenir y Controlar la enfermedades endo y ectoparasitarias

**e) Valor Agregado de la Fibra**

Elevar el precio comercial en la venta de Fibra de Vicuña

**f) Evaluación y mejoramiento de pastos**

Incrementar la Capacidad de carga de las unidades de manejo

**g) Repoblamiento o Traslado de Vicuñas**

Poblar zonas menos densas, y dar condiciones adecuadas de hábitat

**h) Refrescamiento**

Prevenir la consanguinidad elevada de vicuñas

**i) Educación Ambiental**

Promover en las escuelas principalmente temas de conservación

**j) Ecoturismo**

Promover el Ecoturismo y la conservación vivencial

**k) Saca de Animales**

Disminuir animales seniles y enfermos

### 5.3 Lineamientos

El plan de Manejo esta realizado bajo el cumplimiento de los siguientes lineamientos generales:

- a) Acorde al Formato que establece el Texto Único de Procedimientos Administrativos del CONACS, según el D.S. Nro. 025-2005-AG.
- b) El Plan de Manejo esta realizado bajo el consentimiento de la asamblea general de socios de la Multicomunal Picotani, comunidades de Toma, Cambría y Picotani, quienes adoptarán las medidas que consideran adecuadas. Para lo cual la elaboración y procesamiento de información técnica esta a cargo del personal especializado en el manejo de camélidos Sudamericanos Silvestres.

- c) La identificación de zonas de manejo y propuesta de aprovechamiento y protección están basados en datos poblacionales y ecológicos del sitio, correspondientes a la evaluación de la información de los censos y reconocimiento de campo.



Gráfico de Ubicación del Plan de Manejo.



### Breve descripción geológica

La zona del Plan de Manejo está ubicada en la unidad morfoestructural Cordillera Oriental.

### Unidades Litológicas de la Formación Picotani y alrededores

La litología de esta unidad consiste de tufos blanco, masivo y homogéneo y de estructura columnar. La edad asignada es Plioceno y es posterior a la depresión Crucero-Ananea.

### **Peligro sísmico: fuentes sismogénicas**

La actividad sísmica está relacionada con los principales accidentes tectónicos activos que en el estudio de peligro sísmico son considerados como fuentes sismogénicas. Según la actividad sísmica, la costa del Perú ha sido dividida en tres zonas (Dorbath y otros, 1990). La zona Norte está al Norte de la latitud 10°S; la zona central, entre las latitudes 10° S y 15.5°S y la zona Sur, desde la latitud 15.5°S hasta la frontera con Chile.

El área Plan de Manejo está dentro de la influencia de la zona Sur. La actividad sísmica de la zona Sur está considerada como simple, sin embargo, se tiene registrado el sismo más grande de Perú con Mw de 8.8 (1868). En esta zona se tiene registrado cuatro grandes sismos, con período de retorno de 80 a 100 años, de los cuales el sismo del año 1868 es el último; por lo que, los estudios de sismicidad de la zona indican que es altamente probable que en el futuro cercano ocurra un gran evento sísmico.

### **Geología económica**

El área del Plan de Manejo está dentro del área metalogénica aurífera XII. En esta área según el criterio genético existen yacimientos primarios (Endógenos) de tipo veta y mantos, y yacimientos secundarios (Exógenos) denominados placeres.

### **Descripción meteorológica:**

#### **Precipitación pluvial**

La altitud tiene influencia en la cantidad y la forma de precipitación. En altitudes entre 4,000 y 4,800 m.s.n.m. la precipitación anual es de 670 mm, de acuerdo al pluviómetro instalado en el pueblo de Ananea (el más cercano) y es mayormente líquida. En altitudes mayores, la precipitación aumenta hasta valores estimados en 1000 mm/año y se presenta mayormente como nieve o granizo.

El régimen estacional de precipitación está claramente diferenciado: la época de mayor precipitación ocurre entre Noviembre y Abril donde precipita 70 ú 80% del total y el resto del año precipita la diferencia, siendo el mes más seco el de julio, que coincide con el fenómeno de las "heladas".

#### **Temperaturas**

Tomando como modelo la estación meteorológica de Crucero - Macusani, ubicada a 4,250 m.s.n.m., se tendrían los siguientes valores de temperatura aproximados para el área del Plan de Manejo, Picotani (4,500 m.s.n.m.).

Temp	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media	4.4	4.0	3.8	3.6	1.8	0.5	-0.2	0.9	2.2	2.3	4.0	4.3
Max. Abs.	18.0	18.1	19.2	20.1	20.1	20.0	19.8	18.6	22.4	19.5	19.4	19.0
Min. Abs.	-8.0	-5.0	-10.0	-9.6	-9.6	-14.0	-28.0	-12.0	-15.0	-10.0	-11.0	-5.0

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI PUNO

En los meses de junio a agosto, donde la temperatura alcanza sus valores más bajos en horas de la noche, ocurre el fenómeno de las “heladas” que consiste en el descenso de la temperatura hasta producir congelación del agua y la humedad, provocando la destrucción de cultivos de las zonas mas bajas y morbi - mortalidad elevada de las crías de los camélidos sudamericanos.

## Medio Ambiente biológico - Social

### Zonas de Vida

La zona de vida del área del Plan de manejo pertenece al tipo de Puna Húmeda, con abundancia de precipitación en verano y presencia nevadas y heladas durante el resto del año.

### La población de vicuñas

- **Estado actual**

La población actual de vicuñas en el área del Plan de Manejo se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° : *Población de vicuñas dentro de los cercos permanentes de vicuñas, correspondiente al censo Mayo 2005.*

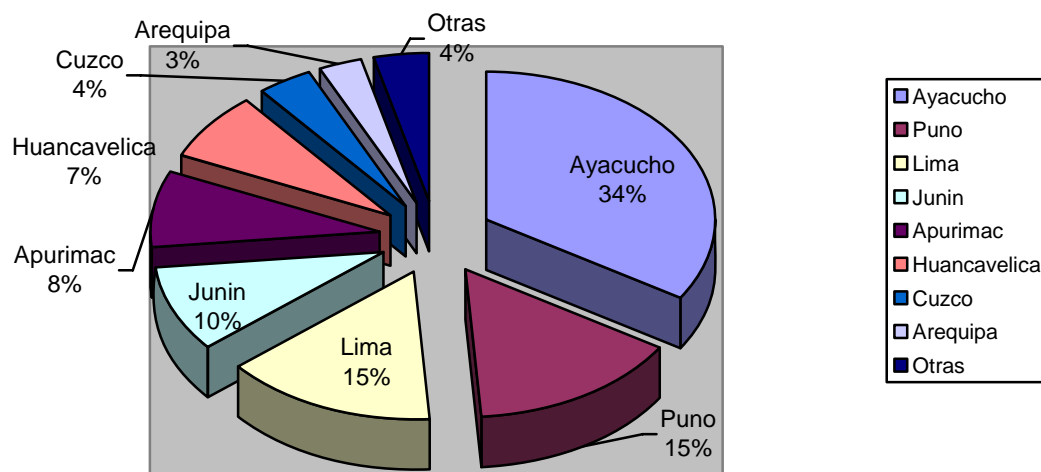
Comunidades	Total
C.C. Toma	220
C.C. Cambria	15
C.C. Picotani Cerco I	499
C.C. Picotani Cerco II	0
Multicomunal Picotani	4150
<b>TOTAL</b>	<b>4884</b>

Fuente: Censo poblacional de vicuñas.

- **Distribución espacial y Densidad Poblacional**

Tomando en cuenta la información estadística para diversos años, podemos estimar una población de 188,279 animales, de los cuales 118,678 (Censo de vicuñas 2000) se encuentran en el Perú, 33,844 (Censo de vicuñas 1996) en Bolivia, 19,848 (Censo de vicuñas 1995) en Chile y 15,900 (población de áreas protegidas 1992) en Argentina.

A nivel nacional, Según el censo realizado el año 2000 la mayor población de vicuñas se encuentra en Ayacucho (34.03%), Puno (15.26%), Lima (14.91%), Junín (9.61%), Apurímac (8.44%) y Huancavelica (7.37%).



Como se observa Puno es el segundo departamento con la población de vicuñas existentes en el Perú, Por lo tanto sus poblaciones dentro y fuera de los cercos necesitan un manejo diferente y distinto al de otros departamentos con poblaciones menores.

La población de vicuñas dentro de el departamento de Puno no están uniformemente distribuidas y más aún dentro de las áreas del Plan de Manejo (Picotani – Toma – Cambría), sino mas bien actualmente están concentradas en la Multicomunal Picotani.

Incluso, dentro de cada cerco permanente, la población de vicuñas no ocupa el territorio de manera uniforme, sino que tiende a concentrarse en puntos de máxima densidad, en los lugares donde existe mas abundancia de pastos naturales y principalmente cercanos a las fuentes de agua, dejando el cerco permanente de las laderas más despoblado.

Comunidad	Población de vicuñas (*)	Cerco permanente (Has)	Densidad Poblacional estimada U.V./Ha/año (**)	Sobre Población U.V./Ha/año.
C.C. Cambría	15	627.24	314 - 627	-
C.C. Toma	220	823.34	541 - 823	-
C.C. Picotani Cerco I	499	340.39	187 - 340	159
C.C. Picotani Cerco II	0	519.71	260 - 519	-
Multicomunal Picotani	4150	2052.76	1129 - 2053	2097

(\*) Población de vicuñas según el censo al mes de mayo del 2005. Método del conteo total.

(\*\*) Considerándose que una hectárea puede albergar de 0.55 a 1.0 Unidades Vicuña dependiendo de la calidad de pastos

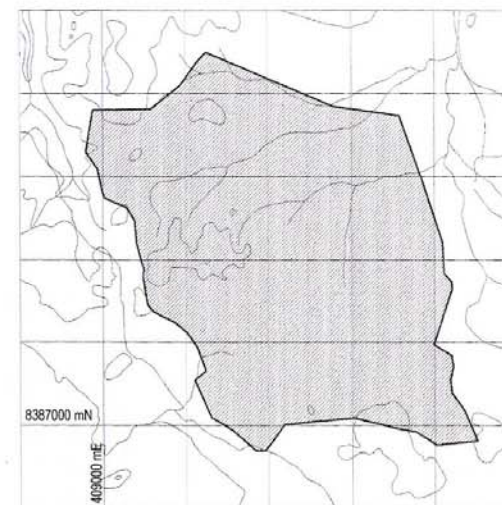
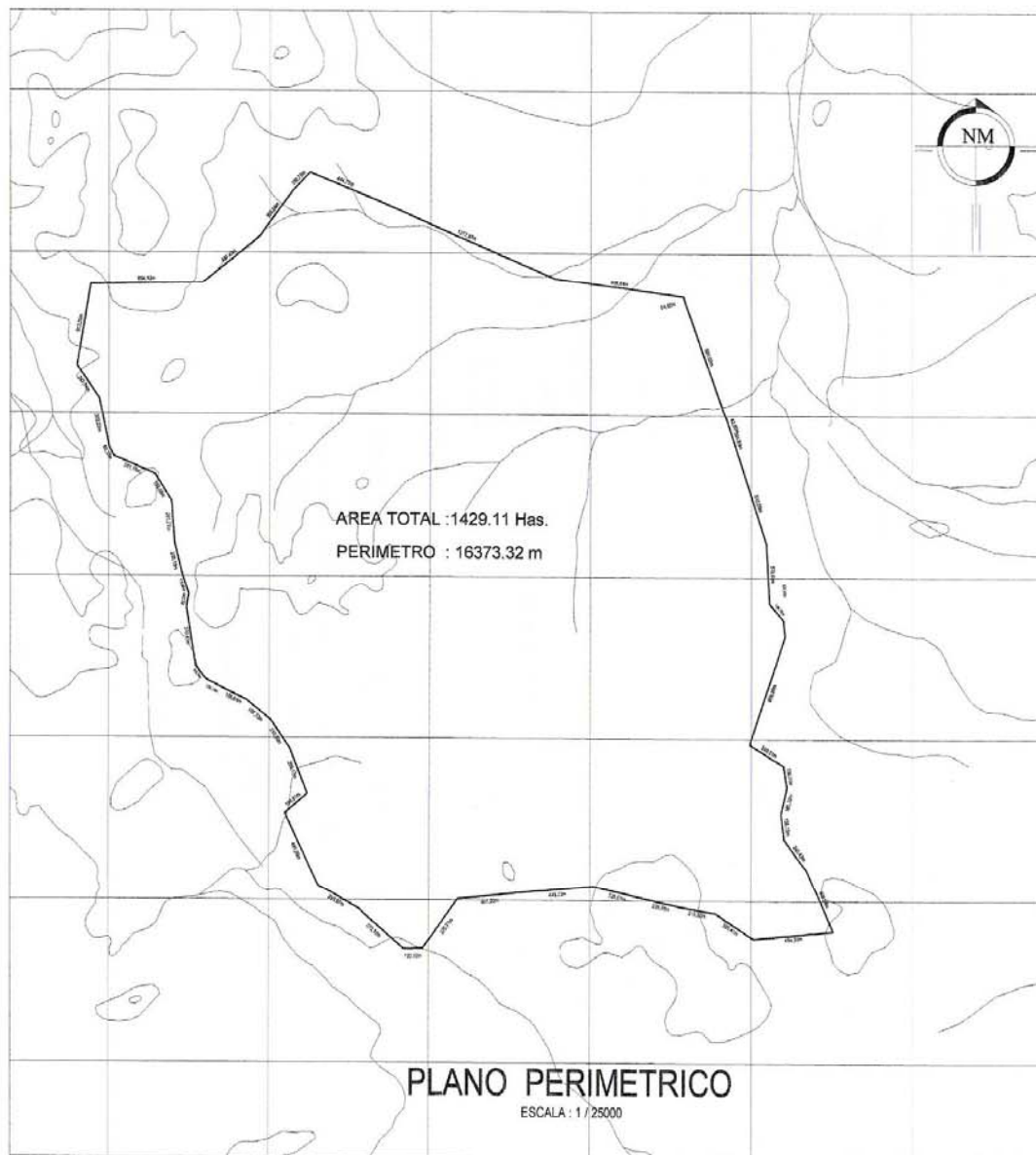
La densidad poblacional máxima estimada para el departamento de puno, es a partir de estimaciones de capacidad de carga máxima dadas en Unidades Vicuña (U.V.)/Hectárea/Año); considerándose que una hectárea puede albergar a 0.55

Unidades Vicuña o una Unidad Vicuña necesita 1.8 Has para pastorear, teniendo en cuenta un mejoramiento del pastizal, el área del Plan de Manejo puede incluso llegar a albergar 1.0 Unidades Vicuña/Ha/Año.

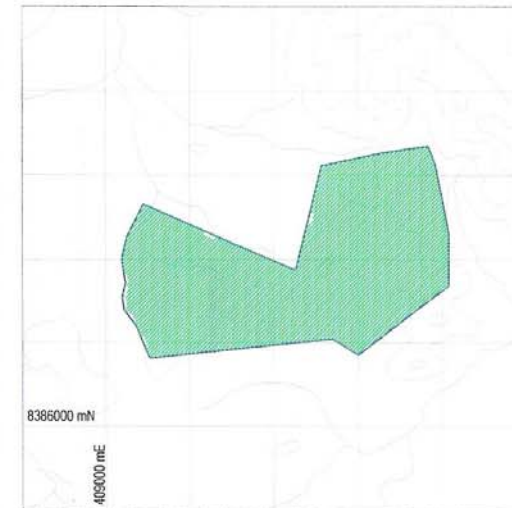
- **Área de las Unidades de manejo**



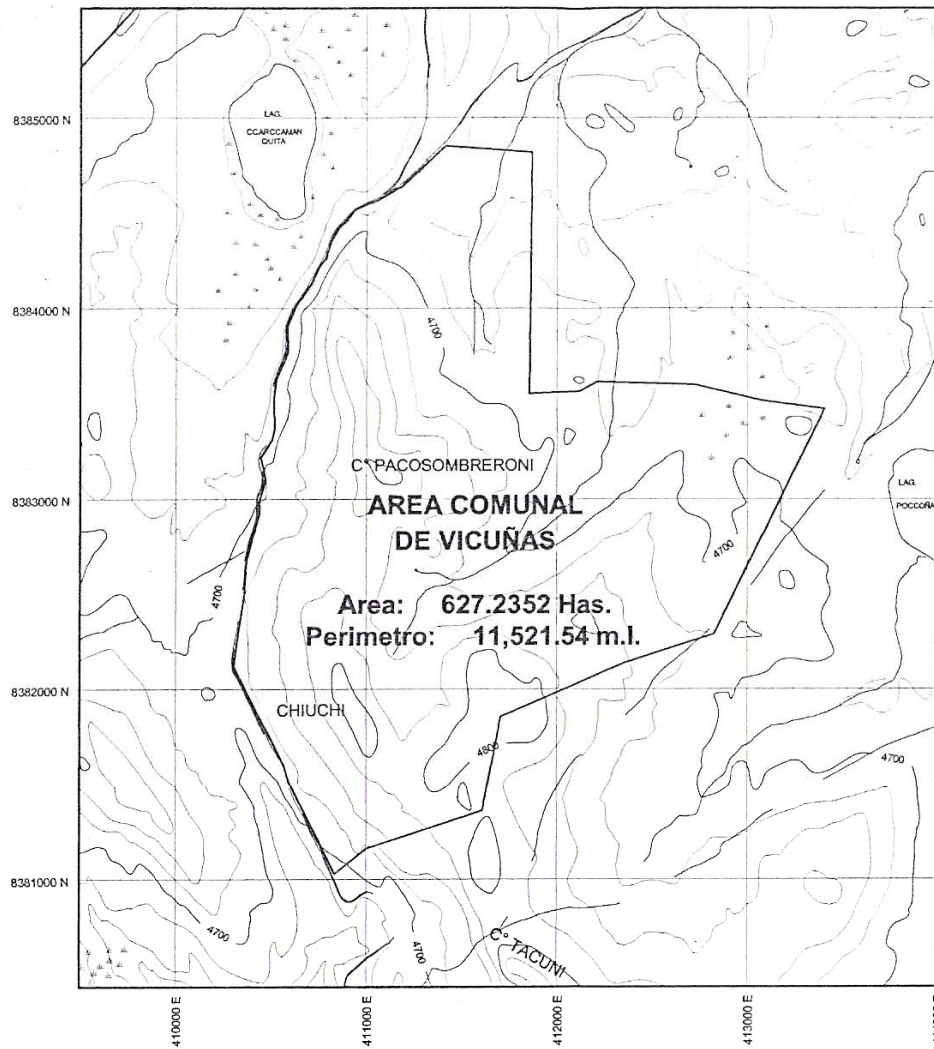
# Planos



UBICACION		PLANO	
DISTRITO : PUTINA		<b>PERIMETRICO Y UBICACION</b>	
PROVINCIA : SAN ANTONIO DE PUTINA		PARCIS	
DEPTO : PUNO		<b>HUANCA HUANCANI</b>	
HOJA CATASTRAL N° : 29X - 30X		PROPIETARIO	AREA TOTAL
		CUSCSS Mullicomunal Pícotani	INDICADA
		Cerco Huanca Huancani	PERIMETRO
			INDICADA
ESCALA	REVISADO	ELABORADO	FECHA
INDICADA	ING° ALAN CRUZ GAMACHO	JULIO HUALPA MAMANI	MAYO - 2005



UBICACION		PLANO	
DISTRITO : PUTINA		<b>PERIMETRICO Y UBICACION</b>	
PROVINCIA : SAN ANTONIO DE PUTINA		PREDIO	
DEPTO. : PUNO		<b>ACHAYANI</b>	
ROJAS/GENERAL N		PROPIETARIO	AREA TOTAL
38X - 38X		CUSCSS Multicomunal Picoñani	INDICADA
		Cerco Achayani	PERIMETRO
			INDICADA
ESCALA	REVISADO	ELABORADO	FECHA
INDICADA	ING <sup>o</sup> ALAN CRUZ CAMACHO	JULIO HUALPA MAMANI	MAYO - 2005



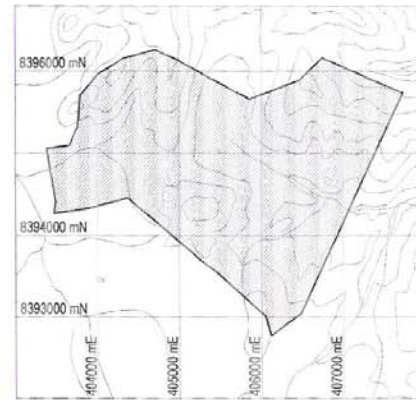
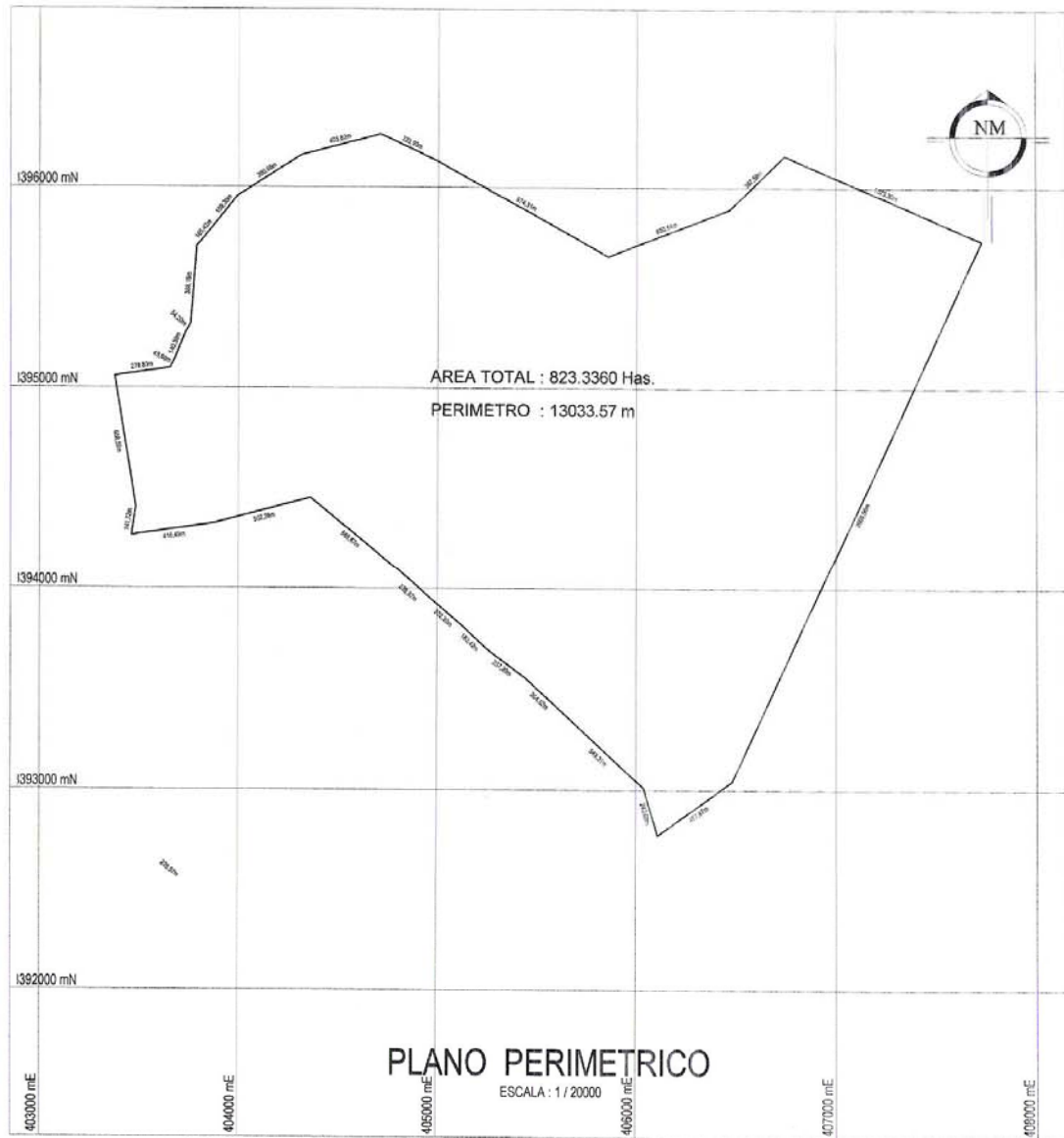
**PLANO DE UBICACION**  
 ESCALA 1 : 25,000  
 HOJA N° 30x-IV-NE y 30x-IV-SE

LEYENDA	
LINDERO DE PREDIO	
CARRETERA AFIRMADA	
CAMINO DE HERRADURA	
RIO	
QUEBRADA, RIACH. TEMP.	
LAGUNA TEMPORAL	
BOFEDAL	
CURVA DE NIVEL	
CAÑERIO, CABAÑA	

*[Signature]*  
 EDILBERTO VELARDE MANQUIRA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP. 47785

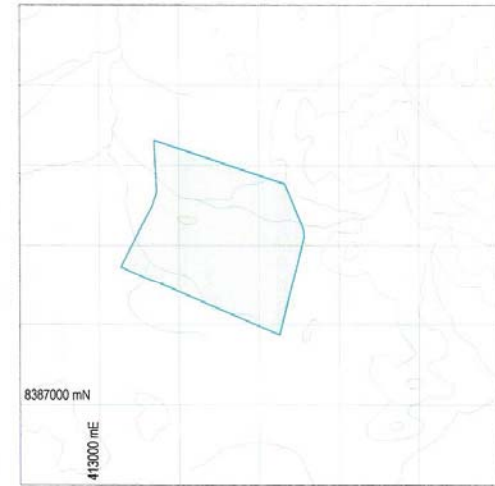
*[Signature]*  
 Ing° EDILBERTO VELARDE COAGUIRA  
 VERIFICADOR  
 CIV. N° 00932962RXIII

PLANO PERIMETRICO y UBICACION		
UBICACION: Sector : CAMBRIA Dist. : PUTINA Prov. : SAN ANTONIO DE PUTINA Dpto. : PUNO	PREDIO: <b>AREA COMUNAL DE VICUÑAS</b>	
	PROPIETARIO(S): <b>SOCIOS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CAMBRIA</b>	
N° HOJA CATASTRAL 30x-IV-NE ; 30x-IV-SE	AREA: 627.2352 Has. PERIM.: 11,541.546 m.l.	ESCALA: 1 : 25,000 FECHA: Octubre 2005

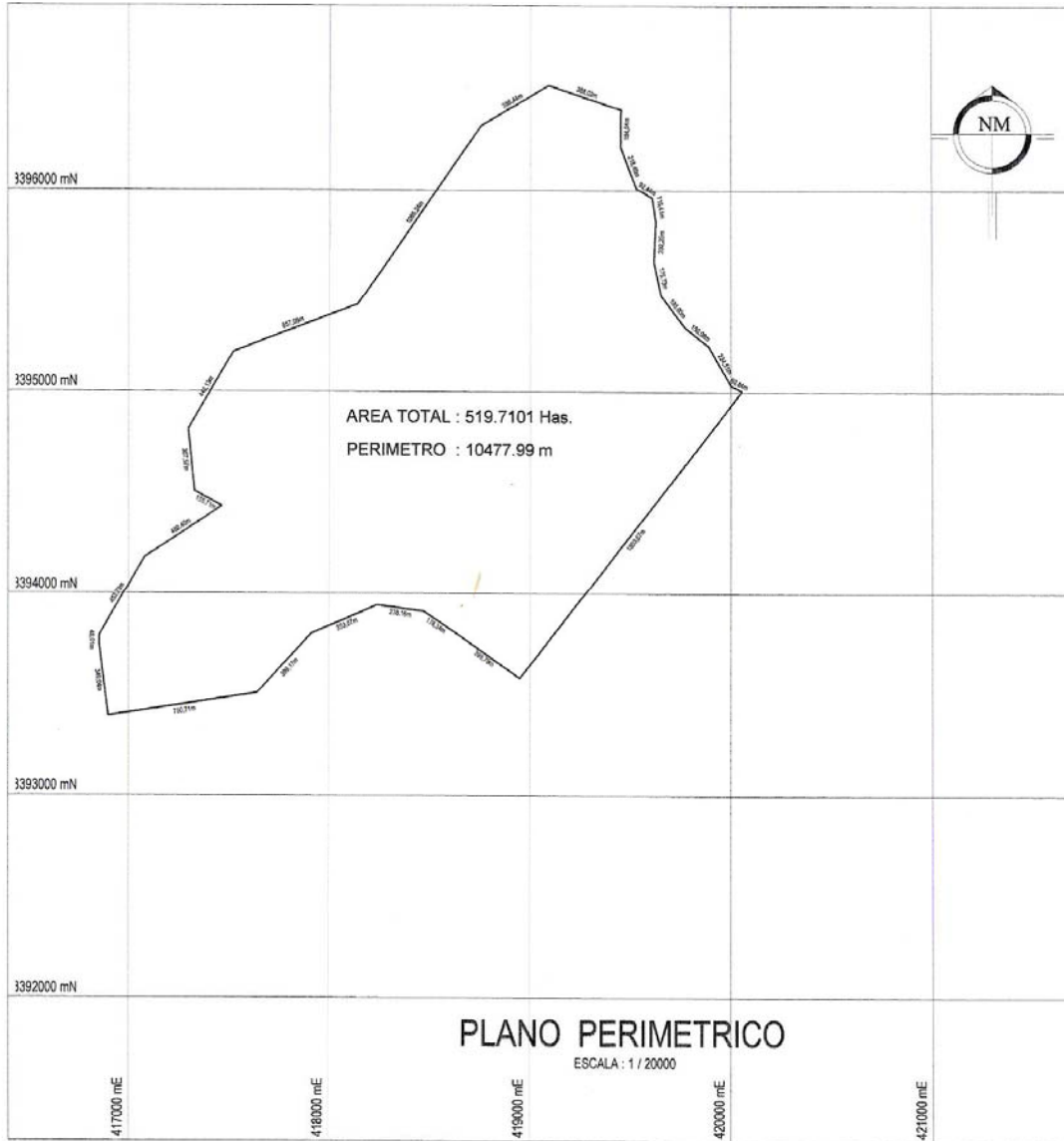


**PLANO DE UBICACION**  
ESCALA : 1 / 50000

UBICACION:		FLUJO	
DISTRITO : MURANI		<b>PERIMETRICO Y UBICACION</b>	
PROVINCIA : AZANGARO		PROCESO : TOMA	
DEPTO. : FLUJO		AREA TOTAL :	INDICADA
LOCALIDAD : 29X - 30X		CUSCSS CC. Toma	
ESCALA : INDICADA		PERIMETRO :	INDICADA
PROYECTO :	ELABORADO :	FECHA :	
ING° ALAN CRUZ CAYACHO	JULIO HUALPA MAMANI	OCTUBRE - 2025	



UBICACION:		PUNO:	
DISTRITO : PUTINA		<b>PERIMETRICO Y UBICACION</b>	
PROVINCIA : SAN ANTONIO		PUNO	
DEPTO. : PUNO		<b>PICOTANI</b>	
REG. CATASTRAL :		PROPIETARIO :	AREA TOTAL :
28X - 30X		CUSCSS CC Picotani	INDICADA
ESCALA :		REVISADO :	ELABORADO :
INDICADA	ING° ALAN CRUZ CAMACHO	JULIO HUALPA MAMANI	FECHA :
			MAYO - 2005



UBICACION:		PLANO	
DISTRITO : PUTINA		<b>PERIMETRICO Y UBICACION</b>	
PROVINCIA : SAN ANTONIO		PUESTO :	
DEPTO. : PUNO		<b>PICOTANI - II CERCO</b>	
USUA CATRAL: N°		PROPIETARIO :	AREA TOTAL :
28X - 30X		<b>CUSCSS CC. Picotani</b>	INDICADA
ESCALA :		REVISADO :	ELABORADO :
INDICADA		ING° ALAN CRUZ CAMACHO	JULIO HUALPA MAMANI
			FECHA :
			OCTUBRE - 2005

- **Parámetros reproductivos: Reclutamiento, Mortalidad de Adultos.**

Las poblaciones de vicuñas en la Multicomunal Picotani se encuentran en niveles críticos de reproducción, y así mismo un porcentaje bajo de crías logradas, teniendo una mortalidad elevada mensual especialmente en los meses de febrero y marzo, lo que supone una presión vicuña dentro del cerco muy fuerte.

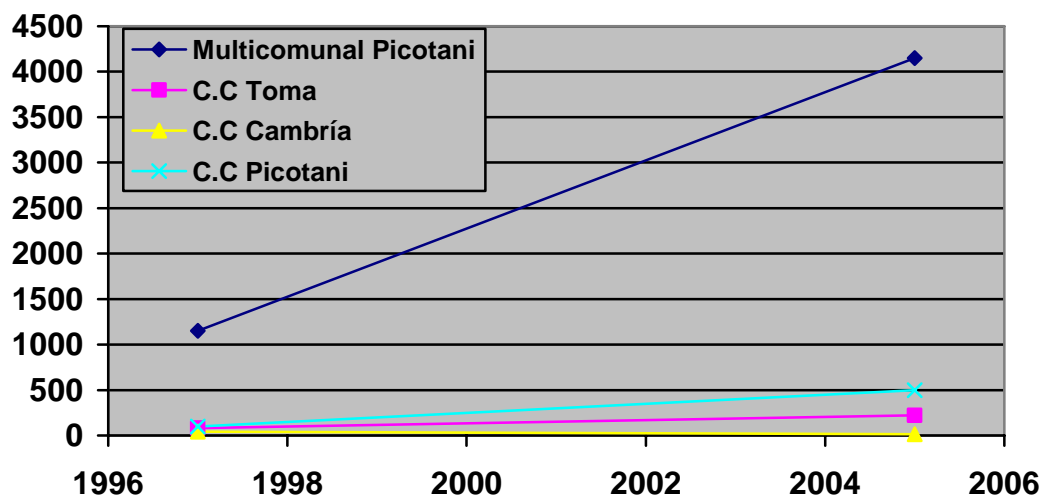
	Porcentaje de natalidad	Porcentaje de sobrevivencia en crías	Nro. vicuñas muertas /mes (U.V)	Porcentaje de mortalidad / año
C.C. Toma				
C.C Cambría				
C.C. Picotani				
Multicomunal Picotani	35%	16%	30	8.6%

Fuente: Censos Comunales y Actas de levantamiento de cadáveres de vicuñas, realizadas por los guardacomunales de la Multicomunal de Picotani, durante los meses de Enero a Junio de 2005.

La mortalidad de 8.6% de vicuñas/ año es alto, considerando que la vicuña es una especie protegida por el estado, y necesita un área de manejo adecuado, con condiciones adecuadas para su manejo sostenible.

- **Tendencias poblacionales: tasas de cambio anual.**

Las tendencias poblacionales de vicuña de la Multicomunal de Picotani y las comunidades de Toma, Cambría y picotani se detallan en el siguiente gráfico.



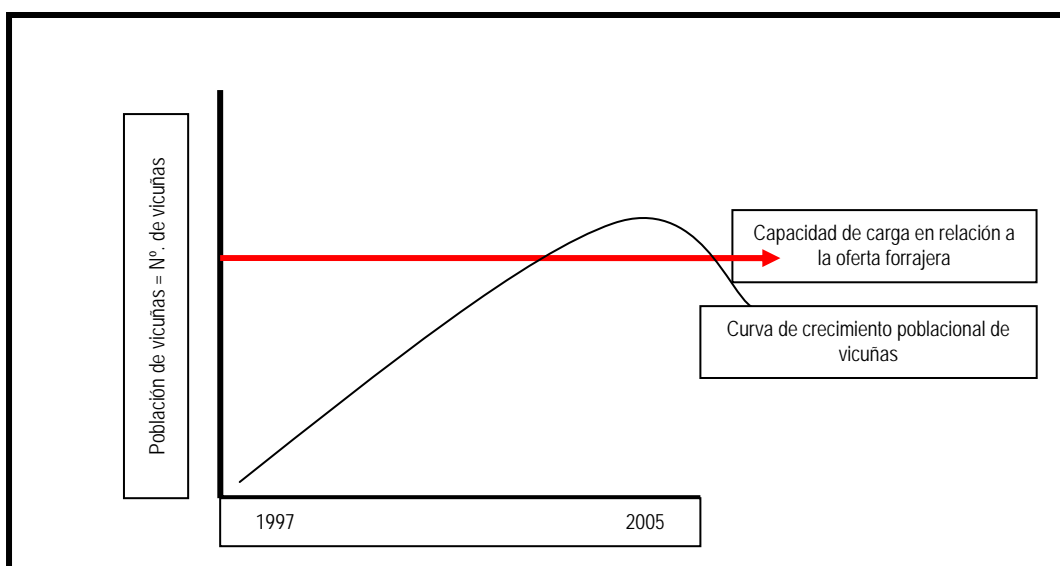
- **Estado sanitario.**

El estado sanitario de las poblaciones de vicuña en las comunidades de Picotani, Toma y Cambría se encuentran aparentemente saludables, pero, al encontrarse sus pastizales en sitios donde habitaron anteriormente Alpacas y Ovinos, la presencia y contagio de enfermedades infecto contagiosas es inminente. Las vicuñas en la Multicomunal Picotani tienen problemas mayores a los normales. Uno de los principales es la presencia de Sarna (*Sarcoptes sp.*); las crías se encuentran parasitadas por encima del rango normal, en comparación a las poblaciones silvestres de vicuña; no se encuentra presencia de garrapatas en niveles críticos ya que se encuentra en una zona de vida de Puna húmeda (Investigación de la ONG CONATURA: Sahley, C., Torres, J., Sánchez, J. y Cruz, A. 2003. Manejo Sostenible de la vicuña en comunidades alto andinas – Multicomunal Picotani).



### Los pastos

Los principales pastos del área del Plan de Manejo, son las especies de *Stipa sp.*, y *Calamagrostis sps.*, distribuidas en todas las pampas y laderas considerando a varias especies de la familia Graminaceae, la *Festuca dolichophylla prest*, en las zonas mas húmedas, y la *Distichia muscoides* en los bofedales., también tienen mucha importancia las especies de *Poa sp.*, como un aporte alimenticio para las vicuñas; no dejando de mencionar especies de importancia pertenecientes a las familias, compositae, caryophyllaceae, malvaceae, geraniaceae y otras.



De acuerdo al estudio realizado sobre capacidad de carga (mayo 2005), en la Multicomunal Picotani, comunidades de Toma, Cambría y Picotani, se concluye lo



siguiente que el pastizal de los cercos de la Multicomunal Picotani y la Comunidad Picotani han disminuido en cobertura vegetal, diversidad, ofertando menos forraje disponible por año para las poblaciones de vicuña, considerándose estos últimos como Sobre pastoreados. Los pastizales de las comunidades de Toma y Cambría aun se encuentran por debajo de la capacidad de carga máxima.



Para la comparación se toma referencia de evaluaciones que se hicieron también durante los años 2001 y 2002 Investigación de la ONG CONATURA: Sahley, C., Torres, J., Sánchez, J. y Cruz. A. 2003. Manejo Sostenible de la vicuña en comunidades alto andinas – Multicomunal Picotani.

### Flora y fauna silvestre acompañante

- **Especies endémicas**

Las especies endémicas se refieren las especies que no se encuentran en otro lugar del mundo. El área del Plan de Manejo al encontrarse ubicado en la zona altiplánica oriental comparte toda la flora y fauna existente de las comunidades alto andinas puneñas, no teniendo Especies Endémicas.

- **Especies protegidas**

En el área del Plan de Manejo se encuentran especies protegidas por el estado, de interés para el presente Plan de manejo como La Vicuña, y en los alrededores el Guanaco, y otras como las Tarucas, venados, aves, zorros, reptiles y vizcacha.

Nombre Común de la zona	Nombre Científico
<b>Aves</b>	
Huallata	<i>Chloephaga melanoptera</i>
Alkamari o mariano	<i>Phalcobaenus albuguiaris, P. megalopterus</i>
Halcón	<i>Falco femoalis</i>
Lequecho	<i>Vanellus resplendens</i>
Pichitanca	<i>Zonotrichia capensi</i>
Perdiz andina o Pisaqa	<i>Nothoprocta pentlandii</i>
Condor andino	<i>VUItur gryphus</i>
Aguilucho	<i>Buteo poecilochrous</i>
Parihuana	<i>Phoenicoparrus sp.</i>
<b>Mamíferos</b>	
Vicuña	<i>Vicugna vicugna</i>
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>
Taruca	<i>Mazama chunyi</i>
Venado	<i>Mazama rufina</i>
Zorro	<i>Dusicyon culpaeus</i>
Vizcacha	<i>Lagidium viscacia</i>
Zorrino o zorrillo	<i>Conepatus chinga</i>
Liebre Argentina (*)	<i>Lepus europaeus</i>
<b>Reptiles</b>	
Jampatu o sapo	<i>Bufo spinulosus</i>

Lagarto, lagartija	<i>Stenocercus sp, Ctenoblepharis adspersa</i>
--------------------	--

(\*) la liebre argentina es una especie silvestre, de origen europeo, en el Perú últimamente es considerado como plaga, no encontrándose registrada en la lista de especies protegidas por el INRENA.

- **Otras especies de valor económico**

En el área del Plan de Manejo no se encuentran otras especies de fauna y flora silvestres que representen un valor económico significativo, si no más bien un valor cultural y ecológico por el ecosistema que representa, intercambiándose entre especies silvestres, domésticas y la topografía andina.

- **Animales domésticos**

Si bien las comunidades actualmente poseen alpacas (*Lama paco*), llamas (*Lama glama*) y ovinos (*Ovis aries*) y en menor cantidad vacunos (*Bos taurus*) y equinos (*Equus caballus*) y comúnmente perros (*Canis familiares*) como animal de compañía en el pastoreo, se espera con la ejecución del Plan de Manejo las zonas de pasturas sean específicas para vicuñas.



## Medio Ambiente social, económico y cultural

<b>III. INDICADORES SOCIALES</b>	
<b>1 Pobreza</b>	
Incidencia de la pobreza en la población %	78
Incidencia de la pobreza extrema en la población	46.1
Línea de pobreza total (S/. Per cápita mensual)	172
Línea de pobreza extrema (S/. Per cápita mensual)	101.1
Déficit de Consumo Básico (Millones US\$ Anuales)	260.1
Déficit de Consumo Alimentario (Millones US\$ Anuales)	75.2
<b>2 Hogares</b>	
% Hogares con Abastecimiento de agua potable (red pública dentro de vivienda)	0
% Hogares con Servicios de desagüe (red pública dentro de vivienda)	0
% Hogares con Alumbrado eléctrico	0
% Hogares con Servicios de telefonía (teléf. fijo)	0
% Hogares con Servicio de Internet	0
NBI 2 (%Hogares en vivienda con hacinamiento)	0
NBI 5 (%Hogares con alta dependencia económica)	0.6
Porcentaje de hogares que acceden al menos a un programa social	51.7
<b>3 Educación</b>	
Tasa de analfabetismo (15 a más años de edad)	20.5
Años promedio de estudio de la población de 15 a más años	8.6
Población de Niños de 6 a 11 años de edad	208,567
Tasa de asistencia a educación primaria (6-11 años)	91.8
Tasa de asistencia a educación primaria en el 1er grado	80.6
<b>3.5 Empleo</b>	
% Población en edad de trabajar - PET (15 a más años de edad)	62.3
Población económicamente activa - PEA (Como % de la PET)	83.5
<b>4 Salud</b>	
Tasa de Desnutrición Crónica	29.7
Tasa de Mortalidad Infantil (por mil)	59
% Población con reporte de enfermedad o accidente (en últimos 3 meses)	72.5
% Población con reporte de enfermedad o accidente que no buscó atención por razones económicas	8.8
% Población con reporte de enfermedad o accidente que no buscó atención o se autorrecetó	20
% Población con reporte de enfermedad o accidente que consultó un establecimiento de salud del MINSA	24.5
% Población con reporte de enfermedad o accidente que consultó algún Establecimiento de Salud	8.6
% Población con reporte de enfermedad o accidente que consultó algún Profesional de Salud	29.8
Tasa de Uso de Anticonceptivos al	61.4
Duración mediana en meses de lactancia exclusiva (menores de 3 años)	4.6
% Niños protegidos (Todas las vacunas entre niños de 18-29 meses)	72.4
% Niños con EDA (entre niños menores de 5 años)	17.5
% Niños con IRA (entre niños menores de 5 años)	17.6
<p>1/ Para los nacimientos en los últimos 5 años.            Fuente: MEF-INEI-ENAH0 IV trim.2001.ENDES 2000.            Proyecciones departamentales de la población 1995-2015 (1999). Compendio Estadístico Sociodemográfico 2000</p>	

## VII. Descripción de la Propuesta de Manejo

Para la elaboración del presente Plan de Manejo, primero se hicieron estudios con el fin de proveer una imagen lo más completa posible de la situación de la Unidad de Manejo para lo cual se ha previsto la implementación de los siguientes programas.

### 7.1 Programa de Control y Vigilancia

#### Objetivos

Proteger y Conservar la vicuña dentro de las Unidades de Manejo

#### Actividades

Las actividades Referidas al programa de control y vigilancia se refieren en dos aspectos básicamente.

##### a) Control de caza furtiva



- Los monitoreos para evitar la caza furtiva se realizarán en el día durante todo el año.
- Se deberán implementar con armas, municiones, binoculares, motocicleta, bicicleta y principalmente Radiocomunicaciones de onda corta (handys); estos últimos no solo son necesario para el control de caza furtiva sino que también ayudarán a realizar una captura óptima de vicuñas durante el Chaku.

##### b) Control de Predadores

- Los monitoreos para controlar predadores se realizarán durante la noche, especialmente durante los meses de enero a abril (etapa de parición).
- Se deberán de implementar con linternas, mecheros, para que de manera persuasiva puedan ahuyentar a los zorros en las zonas mas alejadas del caserío.



#### Cronograma

El tiempo de ejecución deberá de realizarse desde el inicio de la implementación del Plan de Manejo teniendo carácter indefinido de culminación.

### 7.2 Programa de Monitoreo y Censo Poblacional

Si bien las comunidades campesinas a través del CUSCSS vienen realizando censos poblacionales mensuales, es necesario ser más exhaustivo en la

obtención de esta información, ya que servirá para tomar acciones en la implementación del presente Plan de Manejo.

### **Objetivo**

Contabilizar su población y registrar su distribución social y espacial

### **Actividades**

- A través de la Ficha de Censo de Vicuñas se anotará el número total de individuos dentro de una tropilla, solitarios (as), grupo familiar, describiéndose si las hembras son adultas o juveniles (tuis) ya que permitirá determinar el número de crías en relación al número de hembras fértiles.
- Durante el Monitoreo se deberá llevar actas de levantamiento de cadáver con el fin de tomar datos de mortalidad mensual de vicuñas identificadas por crías, adultos y si estos pertenecen a vicuñas seniles indicando la causa de la muerte



### **Cronograma**

Los Censos Poblacionales deberán realizarse por lo menos cuatro veces al año acompañados de los monitoreos respectivos. Iniciándose con la implementación del Plan de Manejo, no teniendo tiempo de culminación siendo de carácter indefinido.

**FICHA DE CENSO DE VICUÑA**

<b>Comunidad:</b>					<b>Región:</b>				<b>Fecha:</b>	
<b>Comité:</b>					<b>Provincia:</b>				<b>Hora inicio:</b>	
<b>Presidente:</b>					<b>Distrito:</b>				<b>Hora Término:</b>	
<b>Nro. de personas del grupo de censo:</b>					<b>Responsable:</b>					
SECTOR y /o LUGAR	GRUPOS FAMILIARES (GF)					Tropilla (TR)	Solitarios (S)	No Dif (ND)	Total	Observaciones
	Machos	Hembras	Crías	Tuis	SUB TOTAL					
<b>TOTALES</b>										

\_\_\_\_\_ RESPONSABLE

\_\_\_\_\_ RESPONSABLE

### 7.3 Captura y Esquila de Vicuñas

La captura Y esquila de vicuñas es una de las actividades más importantes en la que se requiere la participación de todos los socios de las comunidades.

#### Objetivo

- Capturar la mayor cantidad de animales
- Cosechar la mayor cantidad de fibra comercial



#### Actividades

##### a) Captura de Vicuñas

- Es indispensable que para realizar la captura de vicuñas participen el mayor número de personas posible, ya que de ello depende el éxito de la actividad.
- Esta actividad se realizará en la mañana, para lo cual deberán implementarse con banderolas, radio comunicaciones de onda corta (handys) que ayudarán a llevar una correcta coordinación entre los grupos de arreo, en especial cuando esto se realiza fuera del Módulo de Uso Sustentable (MUS). Si fuera necesario y las condiciones lo permiten, el arreo puede desarrollarse con ayuda de motocicletas y caballos.
- La captura de vicuñas realizada fuera del cerco permanente será determinada de acuerdo a la densidad de la población de vicuñas existentes y los lugares de pastoreo.



##### b) Esquila de Vicuñas

- Los animales para esquilas tendrán que reunir los siguientes requisitos: Vicuñas mayores a 1 año de edad, ya que estas a pesar de tener fibra mas fina, presenta mayor porcentaje de pelos y aún los animales no han desarrollado todo sus sistema inmunitario para soportar el frío, stress y cambios de su propio organismo; vicuñas con longitud de fibra mayor a los 2.5 cm, sin caspa y de ser el caso evitar esquilar vicuñas con gestación avanzada par no producir abortos post esquila.
- La esquila será estrictamente con máquina esquiladora, para lo cual deberá de implementarse con un mayor número de máquinas esquiladoras y todos los accesorios correspondientes.



- Adicionalmente a las actividades de Esquila, aprovechando este proceso es necesario información como edad de los animales identificados por cronología dentaria, peso corporal, muestreo de heces para conocer el grado de parasitismo en especial de las crías, y, el aretaje de animales con aretes de colores numerados en alto y/o bajo relieve para la identificación de los animales, animales machos en la oreja derecha y hembras en la oreja izquierda

### Cronograma



La Captura de vicuñas fuera del MUS se puede desarrollar desde el 15 de mayo hasta el 15 de noviembre bajo la supervisión del CONACS.

La captura y esquila de vicuñas dentro del MUS en las comunidades de Toma, Cambria y Picotani se realizarán en el mes de Octubre y de la Multicomunal en el mes de Noviembre.

## 7.4 Sanidad Animal

### Objetivos

Prevenir y Controlar enfermedades endo y ectoparasitarias

### Actividades

- Cada comunidad debe designar por lo menos un 5 % del presupuesto del Comité para el plan sanitario
- el comité antes de cada captura y esquila de vicuñas debe implementarse con productos veterinarios contra la fiebre aftosa, *Escherichia coli* "*bacilosis coli*", *Clostridium* "*diarrea bacilar*" o "*enterotoxemia*", *Actinobacillus* o *Corynebacterium* "*Actinomicosis*", *sarcocystis* sp "*sarcosporidiosis*", fasciola hepática "*distomatosis*", *Nematodirus* "*nematelmintosis*", *Sarcoptes scabiei* "*Sarna*", *Psoroptes* sp., Fam. *Ixodidae* "*garrapatas*", *Microthracius* sp "*piojos*".
- Así mismo es necesario contar con suplementos vitamínicos para aplicar a los animales jóvenes y/o crías débiles.



### Cronograma

Estas actividades se desarrollarán cada año durante la captura y esquila de vicuñas vivas.



## 7.5 Valor agregado y comercialización de fibra de vicuña

### Objetivo

- Elevar el precio en la venta de Fibra de Vicuña

### Actividades

- Para darle el valor agregado a la fibra de vicuña, primero es necesario implementarse con mesas de madera, mesas acondicionadas con malla de alambre, bolsas plásticas, balanza digital gramera, grasa, utensilios de limpieza (mameluco, coderas, ozabuco) para evitar aspirar polvo y no generar reacciones alérgicas.
- Durante el proceso de predescerdado y/o descerdado de fibra de vicuña es necesario contar con un especialista en la actividad. La fibra de vicuña se clasificará en fibra comercial "A", fibra corta "B", bragas, cerdas, tierra e impurezas. Es necesario llevar un control estricto de los pesos y porcentajes de producción.
- Posterior a las actividades de limpieza de fibra, se debe de hacer un solo bloque de producción de las comunidades productoras para que el precio pueda elevarse aun mas durante la comercialización.
- Para la comercialización con la empresa que adquiera la fibra es indispensable la firma de un convenio que establezca de forma clara los plazos y sanciones de la comercialización.
- Haciendo la comparación de precios, la fibra sucia, sin valor agregado se cotiza en \$ 385.00 dólares, predescerdada en \$ 475.00 – 507.00 y descerdada en \$ 650.00 dólares, con lo cual queda demostrado que las actividades de predescerdado y descerdado elevar el precio de la fibra y además generan empleo a través de la mano de obra no calificada.



### Cronograma

Estas actividades se desarrollarán cada año, posterior a la esquila de vicuñas, denominado en el rango de tiempo a corto plazo.

## 7.6 Evaluación de Pastizales

### Objetivo

Incrementar la capacidad de carga de las Módulos de Uso Sustentable

### Actividades

- La evaluación de pastos deberá de realizarse en dos épocas distintas del año, la primera en la época lluviosa y la otra en la época seca. Esta evaluación deberá ser dirigida para estimar la oferta forrajera del cerco en función a la especie vicuña, considerándose solo las plantas forrajeras para la vicuña y un consumo del 10% (máximo 20%) de la oferta total, considerado para un manejo sostenible de un pastizal natural
- Además durante la evaluación es necesaria la identificación de las diferentes especies de plantas para clasificarlas de acuerdo a la apetecibilidad de las vicuñas
- Con estos datos de oferta forrajera y población de vicuñas podremos elaborar el cuadro de capacidad de carga, que servirán para la implementación del Plan de Manejo.
- Así mismo queda terminantemente prohibido la quema de pastizales ya que no solo destruyen la flora existente sino también causa disturbios ecológicos a la flora y fauna que habita dentro del MUS
- El mejoramiento de pastos para la población de vicuñas puede llevarse de varias maneras dentro del área de del Plan de Manejo
- Puede realizarse mediante la conservación, manejo y rotación de canchas por un periodo no menor de dos años, permitiendo de esta manera la dispersión y establecimientos de semillas de pastos naturales, cuando hacemos un sobre pastoreo esta actividad queda limitada no produciéndose plantas jóvenes y quedando cada vez mas agotada, desapareciendo en un plazo muy corto.
- El mejoramiento por introducción de trébol es otra opción que se puede realizar dentro de las áreas que Involucra el Plan de Manejo, estas deberán de cercarse ya sea por cercos de alambre u otros que no permitan el ingreso de vicuñas, para esto buscaremos bofedales abrigados.
- La introducción de Rye Grass, el cual es un cereal que ayudará principalmente a disminuir la escasez de forraje en épocas secas y en presencia de nevadas intensas. Para introducir este forraje es necesario realizarlo cerca de fuentes constantes de agua, ya que es una planta muy



exigente en humedad, de preferencia bajo ahijaderos, las especies que se pueden utilizar es la Variedad Magnum, Aubade y Boxer que son especies adaptadas para zonas de climas fríos, a una densidad de 50 Kg./Ha. en el mes de diciembre, a comienzos del periodo de lluvias.

- Construcción de pequeñas represas, que cumplen un doble propósito, 1) reservorios de agua, para bebederos de vicuñas y 2) Reservorio para regadío de las áreas cultivadas.



- Otra actividad que permite incrementar la capacidad de carga es la ampliación de los cercos permanentes. Debiéndose a futuro cercar el perímetro de las tres comunidades.

### **Cronograma**

Estas actividades tienen carácter de tiempo indefinido debiéndose implementar desde el inicio de implementación del Plan de Manejo. Teniendo carácter de tiempo de implementación a corto, mediano y largo plazo.

### **7.7 Traslado Y Repoblamiento de vicuñas**

Llevar vicuñas de un lugar a otro, obedece a dos causas generalmente, para poblar zonas menos densas (repoblamiento) y para darle mejores condiciones de hábitat (traslado)

#### **Objetivo**

Poblar zonas menos densas, y dar condiciones adecuadas de hábitat



#### **Actividades**

- Si las evaluaciones de censos poblacionales, oferta forrajera, demuestran que se está por encima de la capacidad de carga, es necesario realizar el traslado de vicuñas hacia otro lugar que ofrezca mejores condiciones para el desarrollo sostenible de la vicuña.
- En caso de que comunidades u otros con el mismo tipo de hábitat tengan las condiciones para el manejo de vicuñas se puede realizar el traslado con el fin de repoblar dichas áreas.
- Considerando el sobre poblamiento de vicuñas en los cercos de la Multicomunal Picotani, es necesario la reducción de animales dentro de ellos. El presente Plan de Manejo sugiere el Traslado de vicuñas de la Multicomunal a las Comunidades de Toma, Cambría y Picotani

*Cuadro de Traslado de vicuñas dentro de las comunidades que involucra el Plan de Manejo*

Comunidades	Area cerco (Has)	Población actual de vicuñas	Capacidad de carga de máxima (U.V./Ha/Año)	Vicuñas a trasladarse
Multicomunal Picotani	2052.76	4150	2053	- 2097
C.C. Toma	823.34	220	823	+ 603
C.C. Cambría	627.24	15	627	+ 612
C.C. Picotani Cerco I	340.39	499	340	- 159
C.C. Picotani Cerco II	519.71	0	519	+ 519
<b>TOTAL</b>		<b>4884</b>	<b>2903</b>	<b>- 522</b>

(+) Vicuñas que pueden ser internadas al cerco permanente (-) Vicuña que deben ser removidas del Cerco Permanente.

- La comunidad de Toma posee actualmente 823.34 Has, destinadas al pastoreo exclusivo de vicuñas. Estimando una capacidad de carga de 823 U.V/ha/año, con lo cual es posible el traslado de 603 vicuñas. Con la condición que cada año, amplíen su cerco permanente, para poder así soportar cada año el crecimiento poblacional. Antes del primer repoblamiento, la Comunidad de toma debe de prohibir la entrada de caballos y Camélidos domésticos en el sitio denominado "Collpa Cucho", y mejorar las mallas en los lugares deteriorados, así como el cambio de postes podridos.



- La comunidad de Cambría actualmente a ampliando su cerco a 627.24 Has, destinadas al pastoreo exclusivo de vicuñas. Estimando una capacidad de carga de 627 U.V/ha/año, con lo cual es posible el traslado de 612 vicuñas de la Multicomunal Picotani.
- La comunidad de Picotani posee actualmente dos cercos el primero con 340.39 has destinadas al pastoreo exclusivo de vicuñas. Estimando una capacidad de carga de 340 U.V/ha/año, con lo que la sobrecarga de esta comunidad estaría por encima de 159 U.V/Ha/Año, por lo que la comunidad debe ampliar urgentemente el cerco permanente de vicuñas o realizar el traslado de esta hacia otras comunidades. El segundo Cerco posee un área de 519.71 Has, con lo cual pueden trasladarse a este cerco 519 U.V/ha/año.
- La Multicomunal Picotani posee actualmente 2052.76 has destinadas al pastoreo exclusivo de vicuñas. Estimando una capacidad de carga de 2053 U.V/ha/año, con lo que la sobrecarga de esta comunidad estaría por encima de 2097 U.V/Ha/Año, por lo que la comunidad debe ampliar urgentemente el cerco permanente de vicuñas o realizar el traslado de esta hacia otras comunidades.

El repoblamiento sería a condición que las comunidades receptoras de vicuñas amplíen sus cercos a extensiones mayores a 1000 has. Y cuando estas cubran la capacidad de carga, sean fuente de repoblamiento hacia otras zonas menos pobladas.

Cuadro: Hectáreas que deberán ampliar las comunidades para completar las 1000 Has.

Comunidad	Has que deben ser ampliadas al futuro
C.C Toma	176.66
C.C. Cambría	372.76
C.C. Picotani	139.9
Multicomunal Picotani (*)	2947.24
<b>TOTAL</b>	<b>3636.56 Has</b>

(\*) Todas las comunidades deben ampliar la cantidad de hectáreas señaladas para completar a 1000 has, a excepción de la Multicomunal que requiere una ampliación urgente a 5000 has.

## Cronograma

Las actividades de traslado de vicuñas de la multicomunal Picotani, deben ser en el rango de tiempo a corto plazo, las actividades de ampliación de cercos en el rango de tiempo a mediano plazo y las actividades de repoblamiento a largo plazo.

### 7.8 Refrescamiento

#### Objetivo

Prevenir la consanguinidad elevada de vicuñas

#### Actividades

- Para la actividad de refrescamiento de sangre generalmente se hace con machos, no descartando la posibilidad de intercambiar hembras.
- El refrescamiento de sangre es urgente en la las tres comunidades y en especial en la Multicomunal de Picotani, ya que durante las captura y esquila se observa lunares blanco en el lomo de la vicuña, el lunar blanco es un signo de el entrecruzamiento y la consanguinidad que están sufriendo las vicuñas dentro del área de manejo.
- El estudio Diversidad genética y Manejo de poblaciones e vicuña en el Perú, dirigido por la Investigadora Janet Wheeler demuestra que la consanguinidad "inbreeding" en vicuñas en la Multicomunal es elevado. La consanguinidad es el resultado del cruzamiento entre parientes y puede ser medido por un coeficiente de consanguinidad F, que varía entre 0 y 1, pero donde los valores por encima de 0.05 son considerados altos, por ejemplo cruce entre hermano y hermano resulta en valores F de 0.25; observando los resultados de la investigación obtenemos



Comunidad	Heterocigocidad Esperada	Heterocigocidad Observada	Nº de alelos promedios por locus	Alelos privados
Multicomunal Picotani	0.5094	0.5072	4.5455	2

- Resumiendo la tabla concluimos que la consanguinidad en vicuñas en la Multicomunal Picotani es elevada, no se muestrearon poblaciones de vicuñas de las comunidades de Toma, Cambría y Picotani, pero al parecer estarían atravesando el mismo problema.
- Pero también hay que considerar que la consanguinidad en vicuñas bajo condiciones normales es muy difícil de probar. Generalmente un elevado coeficiente de consanguinidad puede resultar de una situación donde una población de vicuñas ha atravesado por un cuello de botella demográfico resultado de su casi desaparición (Janet Wheeler).
- El refrescamiento de sangre entonces puede ser una alternativa al problema de la consanguinidad, pero este debe hacerse bajo un conocimiento de la similitud de hábitats, esto ocasionará menos estrés y adaptación a su nuevo ecosistema.
- Para las poblaciones de el área del Plan de Manejo se sugiere que el refrescamiento de sangre se haga con animales generalmente machos, y dentro del departamento de Puno, ya que los estudios de la Dra. Janet Wheeler demuestran que en el Perú existen cuatro genotipos diferentes, y la mezcla entre ellos puede generar problemas genéticos irreparables.

## Cronograma

El refrescamiento de sangre esta considerado dentro de las actividades a ejecutar en el rango de tiempo a corto y mediano plazo.

### 7.9 Educación ambiental

La Educación Ambiental es uno de los componentes básicos para la sostenibilidad e implementación del Plan de Manejo de Vicuñas.

La educación ambiental no solo debe estar orientada a las personas mayores que desarrollan y deciden actividades en la comunidad, sino también dirigida a los niños que serán los pilares del desarrollo de sus comunidades.



## Objetivo

Promover la educación ambiental en las escuelas comunitarias

## Actividades

- Durante la implementación del Plan de Manejo es necesario que los profesionales y comuneros conozcan la propuesta del manejo sostenible, para ello será necesario compartir experiencias, y gestionar la capacitación para adquirir ideas acorde con el área y el ecosistema donde se desarrolla el Plan de Manejo.
- La capacitación en los niños es de igual importancia, ya que ellos asimilarán los conocimientos impartidos, esta capacitación la debe coordinar la comunidad con el encargado de los centros educativos para que a través de

sus programaciones anuales se integre temas de interés, ya que en la currícula anual de los estudiantes se puede integrar un 30% de los temas deseados acorde el lugar y pueden ser temas de conservación, erosión, contaminación y Manejo sostenible de nuestros recursos naturales como es la vicuña

- Además para reforzar estos conocimientos se pueden construir biohuertos escolares en cada centro educativo, que servirán como doble propósito, componente educativo y componente alimenticio, sembrándose hortalizas de pan llevar.

### **Cronograma**

La implementación de las actividades de educación ambiental se consideran en el rango de tiempo de mediano y largo plazo.

## **7.10 Ecoturismo**

### **Objetivos**

Promover el Ecoturismo y la conservación vivencial

### **Actividades**

- El turismo y en especial el ecoturismo a nivel nacional esta en un crecimiento exponencial, lo que conlleva a generar empleo indirecto, es por ello que es necesario promover el ecoturismo basado en los hábitats naturales de fauna silvestre (vicuña y guanaco y otras especies silvestres), costumbres ancestrales étnicas.
- La Multicomunal y las comunidades de Toma, Cambría y Picotani están con la capacidad de promover el “ecoturismo ocasional” en el Chaku de vicuñas. Para ello la promoción deberá coordinarse con los medios de comunicación, con las agencias de turismo, PNP Ecológica, CONACS y demás instituciones afines.
- Entonces es necesario elaborar afiches divulgativos de la actividad, con un programa corto, diverso e invariable. Así mismo es necesario mejorar e implementar los ambientes de hospedaje (servicios básicos), servicio de alimentación, y por supuesto facilitar el traslado hacia la comunidad. Con estas actividades la acogida del turismo será menor en los primeros años, incrementándose cada año de acuerdo a la atención y el impacto promovido.



### **Cronograma**

Estas actividades se realizarán cada año, en el Chak'ú de vicuñas, consideradas en el rango de tiempo a corto plazo.

## 7.11 Saca de animales

Saca (culling) significa la disminución de animales bajo dos modalidades, el traslado hacia otras zonas de vida y el beneficio por animales muertos, ambas bajo condiciones adecuadas de manejo, para el presente Plan de Manejo Saca estará directamente dirigido al beneficio por animales muertos.

La saca de vicuñas actualmente no está siendo considerado dentro de un conocimiento de Manejo Sostenible. Es por ello que el presente tema lo planteamos como una alternativa para el manejo sostenible de las vicuñas.



### Objetivo

Disminuir animales seniles y enfermos

### Actividades

Garcilaso de la vega describía “...durante el chacu..... todo este ganado tomaban a manos....La lana de los huanacus, por ser lana basta, se repartía a la gente común, y la de la vicuña, por ser tan estimada, por su fineza, era toda para el Inca..... La carne de los huanacus y vicuñas que mataban se repartía toda la gente común..... Los Incas decían, que había de tratar el ganado bravo de manera que fuese tan de provecho como el manso, que no lo había criado el Pachacamac o el sol para que fuese inútil.... Estas razones y otras semejantes daban los Incas, desta su cacería real llamada chacu.....”

Si nos remontamos a la época Incaica podemos conocer que los Incas mataban vicuñas viejas, enfermas y otras que no servirían para el propósito de producir la finísima lana.

Entonces el propósito de la conservación consiste en el uso racional de un ecosistema con un mínimo de alteración o daño de sus componentes (Hofmann, 1983). Tenemos que erradicar la idea que la conservación significa no tocar los recursos naturales, ahora en nuestro mundo globalizado el enfoque está orientado a la utilización de recursos naturales a través de un Manejo Sostenible.

La legislación Peruana permite el usufructo de la fibra de vicuña de todas las poblaciones de vicuña, mas no permite aún la saca de animales viejos o enfermos. Pero tenemos que considerar que la población de vicuñas se está recuperando exitosamente gracias a los programas de gobierno que se han implementado año tras año. Es así que antes de 1994 solo algunas poblaciones de vicuñas se encontraban en el apéndice II, ya a partir de 1994 todas las poblaciones de vicuñas se encuentran en el Apéndice II, considerada como una especie vulnerable, actualmente las poblaciones ya han pasado esta etapa crítica de vulnerabilidad tanto así que el INRENA a través del Decreto Supremo N° 034-2004-AG. Publicado en septiembre de 2004 hace una nueva categorización de especies amenazadas de fauna y flora silvestre y prohíben su caza, captura tenencia, transporte o exportación con fines comerciales, a menos que las especies tengan una legislación especial para su utilización. En esta nueva



categorización la vicuña es clasificada en el último ítem como especie Casi Amenazada (NT).

Estas consideraciones deben ser tomadas en cuenta, ya que no todas las poblaciones tienen las mismas condiciones de hábitat en todo el Perú. Las poblaciones se encuentran totalmente diversificadas, es así que tenemos dos sistemas de manejo 1) en silvestría y 2) bajo cautiverio (Módulos de Uso Sustentable - MUS).

El manejo en silvestría no tiene mayores consecuencias por que las poblaciones van migrando de una zona a otra, y existe un repoblamiento natural hacia zonas menos pobladas.

En el manejo en cautiverio (MUS) se deben tener todas las herramientas disponibles para llevar un manejo sostenible de la especie. Para ello el gobierno peruano a través de una corrección en la normatividad debería otorgar permisos de saca autorizada de animales viejos y enfermos. Considerando que estos animales no tienen ya un valor económico. Las vicuñas machos viejos no pueden ya formar parte de un grupo familiar, por que fueron desplazados por otros más jóvenes, estos machos pasan a formar parte de las tropillas, algunos se vuelven solitarios; desde el punto de vista económico los machos viejos después de la cuarta y a veces la tercera esquila ya no llegan a producir fibra comercial.



- En el área del Plan de Manejo el sistema de manejo es bajo cautiverio (MUS), y la presencia de enfermedades y carga parasitaria es mayor si la comparamos con los sistemas de manejo en silvestría, la saca de estos animales enfermos (en especial por sarna) ayudaría a disminuir el nivel de contagio hacia otros animales sanos.
- Para determinar la saca de vicuñas debería de hacerse por un análisis exhaustivo de la edad por cronología dentaria ayudado por el aretaje de vicuñas, y por el nivel infectado, considerando los animales que ya no pueden ser tratados médicamente.

### **Cronograma**

Las actividades referidas a la saca de animales, están consideradas en el rango de tiempo a largo plazo.

## **VIII. BREVE ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA**

El Plan de Manejo es Factible técnicamente ya que esta elaborado en base a datos recientes del área de influencia, para lo cual su implementación está cargo del Comité de Uso Sustentable de Camélidos Sudamericanos Silvestres, promovido y supervisado por el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos – CONACS. Así mismo todas las propuestas se insertan bajo los lineamientos promovidos por el CONACS y al amparo de las normas legales vigentes.

## IX. BREVE ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL

Las comunidades vicuñeras involucradas dentro del Plan de Manejo se encuentran incentivadas para el manejo sostenible de vicuña, Así mismo la cantidad socios con que cuenta cada CUSCSS permite un trabajo organizado, en equipo, y con disponibilidad para realizar todas las actividades que se proponen en el presente Plan de manejo.

<b>Comunidad</b>	<b>Nro de socios</b>
Multicomunal Picotani	63
C.C. Toma	63
C.C. Cambría	63
C.C. Picotani	68
<b>Total</b>	<b>257</b>

## **X. BREVE ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL**

El Plan de Manejo al cumplir con los lineamientos y al amparo de las normas legales vigentes, ambientalmente es factible, ya que se basa en el manejo sostenible del recurso, donde las propuestas de manejo no alteran el hábitat ni el ecosistema de las vicuñas, más bien propone alternativas benéficas para el desarrollo de la especie en conjunción de las comunidades manejadoras.

## **XI. BREVE ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

Económicamente el Plan de Manejo es factible, ya que los ingresos por venta de fibra de cada comunidad cubren los costos de producción, y el saldo disponible servirá para realizar las actividades propuestas por el presente plan, bajo un Plan Operativo Anual de cada comunidad.

La cantidad de fibra entre las comunidades involucradas supera los 180 Kg. de fibra predescerdada, lo que representa un ingreso de \$ 85,500.00 dólares americanos por año.

## **XII. Duración del Plan de Manejo**

La duración y ejecución del Plan de Manejo es indefinido, estará de acuerdo al cumplimiento de actividades anuales. Para la ejecución del Plan de Manejo será necesario la elaboración de un Plan Operativo anual elaborado en cada comunidad. Entonces el Plan de Manejo estará sujeto a modificaciones de acuerdo a las necesidades de las comunidades manejadoras de vicuña.

### **XIII. Resultados del Plan de Manejo**

El resultado del Plan de Manejo será el Manejo Sostenible de la Vicuña en las comunidades beneficiarias, y el repoblamiento de las vicuñas en tiempo y espacio no solo en el área que este involucra sino también en todo el departamento de Puno y a nivel nacional.

Se espera que el Presente Plan de Manejo sea replicable bajo modificaciones hacia otras áreas de manejo ya sea en estado silvestre o en cautiverio.

#### XIV. Bibliografía

1. Brack, A. Vicuña: Comunidades, Historia y Manejo. Información publicada en el boletín de Eco negocios.
2. Comité Multicomunal de Picotani. 2004 y 2005. Registros comunales de censos y actas de levantamiento de cadáver de vicuñas, realizadas por los guardacomunales de la Multicomunal de Picotani.
3. Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos - CONACS. 2003 y 2004. Memoria anual. Oficina Regional Puno.
4. Consejo nacional de Caméldios Sudamericanos – CONACS. 2004. Informes de captura y esquila de vicuña. Oficina regional Puno.
5. Fernandez, E. Compendio de la Vicuña. Ministerio de Agricultura, Consejo Nacional de la Vicuña.
6. Hofmann, R., Otte, K., Ponce, C., Ríos, M. 1983. El Manejo de la vicuña silvestre. Tomo I y II. Apoyo de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica – GTZ.
7. República de Chile. Examen de las propuestas de enmienda a los apéndices I y II. Elaborado por el Grupo técnico – científico Chileno.
8. Rodríguez, J. Caracterización fenotípica de la vicuña (*Vicugna vicugna mensalis*) en la zona de la reserva de nacional de Pampa galeras. Ayacucho – Perú.
9. Sahley, C., Torres, J., Sánchez, J. y Cruz, A. 2003. Informe de Manejo Sostenible de la vicuña en comunidades alto andinas – Multcomunal Picotani. Asociación para la Investigación y Conservación de la Naturaleza – CONATURA. Perú.
10. Sahley, C., Torres, J., Sánchez, J., Cruz, A., Umasi, M. Y Márquez, A. 2004. Gestión Ambiental de la Vicuña. Arequipa, Perú.
11. Wheeler, J., Fernandez, M., Rosadio, R., Hoces, D., Kadwell, M. Y Bruford, M. Diversidad Genética y Manejo de Poblaciones de Vicuñas
12. InfoVet N°62. Autor: Med. Vet. Judith Egey. Área tereogenología