

**PROYECTO:**

**“Nuevos Espacios de Conservación en los Andes”**

**REPORTE FINAL DE RESULTADOS DEL PROYECTO**

**AGROSTOLOGÌA**

**Ing. Gustavo Escobar La Cruz**

**Timothy Norris**

**Agosto 2010**



**Financiado por:**

**NATIONAL GEOGRAPHIC CONSERVATION TRUST**



**Ejecutores:**

**UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SANTA CRUZ**



**CENTRO DE DESARROLLO HUAYHUASH**





# Reporte Final de los Resultados De

## AGROSTOLOGÍA

### En las Comunidades de la Cordillera Huayhuash

#### CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN	1
II.	GANADERIA EN LA ZONA DE CORDILLERA HUAYHUASH	2
III.	CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL MANEJO DE PASTOS APLICADOS A LA EVALUACIÓN	4
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS PARA LA EVALUACIÓN	6
	4.1. MATERIALES UTILIZADOS	6
	4.2. MÉTODO DE TRANSECCIÓN AL PASO	7
	a. Definición y selección de sitios a evaluar	
	b. Medida del índice de vigor	
	c. Censo de vegetación	
	d. Determinación de la composición de especies	
	e. Determinación de la condición de pastizal	
V.	RESULTADOS	11
	5.1. TIPOS DE VEGETACIÓN IDENTIFICADOS	11
	5.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	11
	Pacllon	13
	Llamarca	17
	Pocpa	24
	Queropalca	26
	Quishuarcancha	34
	Tupac Amaru	40
	Uramasa	44
	Huayllapa	52
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
VII.	ANEXOS	
	7.1. Mapa de ubicación de los puntos de evaluación	61
	7.2. Ficha de análisis de vegetación	63
	7.3. Cuadro resumen de los resultados	65
	7.4. Relación de especies identificadas	67
VIII.	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	71



## I. PRESENTACIÓN

Este documento es el reporte final con los resultados de la evaluación agrostológica realizada en el marco del proyecto “Nuevos Espacios de Conservación en los Andes” ejecutado por el Centro Desarrollo Huayhuash con el apoyo de NATIONAL GEOGRAPHIC CONSERVATION TRUST en la zona de la Cordillera Huayhuash.

En los meses de Abril y Mayo del año 2010 se realizó en campo una evaluación agrostológica demostrativa de praderas nativas y cálculo de la condición de pastizal de 20 áreas de pastoreo ubicadas en 7 comunidades campesinas del entorno de la Cordillera. Los “sitios” (nomenclatura utilizada desde el punto de vista agrostológico) de evaluación fueron escogidos en diálogo con los dirigentes de cada comunidad, según su interés. En algunos casos los mismos dirigentes acompañaron el proceso y en otros designaron una comisión para que participe en el trabajo. Una vez en el lugar, con participación de los comuneros, se aplicó el método de transección al paso para la evaluación y posteriormente en los meses de Junio y Julio, se ha realizado la labor de gabinete consistente en la identificación de las especies vegetales no identificadas en campo y el cálculo de la condición de pastizal para cada “sitio” evaluado.

Las comunidades con las que se realizó la evaluación son Uramaza, Huayllapa, Llamac, Pacllon, Queropalca y Jesús en los sectores Quishuarcancha y Tupac Amaru. (Ver el anexo 7.1 donde se consigna en un mapa de la zona, los lugares de evaluación) Sólo en el caso de Pacllon y Huayllapa, se presentaron situaciones imprevistas que ocasionaron que no participen las dirigencias comunales, por lo que se optó por convocar a comuneros que libremente se interesaron en el tema.

Se incluye en el documento, algunas referencias sobre la ganadería en la zona, conceptos básicos sobre el manejo de pastos y su importancia en relación con ésta actividad, que es el principal sustento de las poblaciones de la zona. Asimismo se describe de manera sucinta la metodología más adecuada para una evaluación agrostológica, que incluye la identificación de tipos de vegetación y “sitios”, la aplicación del método de transección al paso para el censo de vegetación (identificación y colección de especies), la determinación de la condición de pastizal y algunas sugerencias en cuanto a cómo se pueden interpretar los resultados de cada evaluación.

Es importante señalar que al ser la ganadería la principal actividad económica de las comunidades de la zona, las evaluaciones realizadas son importantes en la medida en que permiten tener una mirada preliminar actual de la situación de los pastos naturales en la zona y su relación con la ganadería. Asimismo, la experiencia acumulada a lo largo del tiempo por los pobladores de la zona, y la tecnología que han desarrollado, son también importantes en el marco de un encuentro entre los conocimientos académicos y los conocimientos locales para generar propuestas adecuadas que contribuyan a mejorar la vida de los

comuneros de la zona. Debe considerarse también, que dada la dinámica de los ecosistemas de pastizal, condicionadas por diversos factores como el clima, la actividad del hombre y otros, los resultados de esta parte del proyecto piloto son preliminares. Una mayor certeza de la situación de los pastos naturales de la zona en el tiempo se obtendrá con evaluaciones en 2 épocas al año (antes y después de las lluvias y) y la realización de éstas evaluaciones en forma periódica. Por ello, tan importante como ésta primera evaluación es la comprensión de la importancia de un monitoreo frecuente de éstos ecosistemas, lo que permitirá evitar que se sobrecarguen las praderas y se desencadene un proceso de degradación que desde ahora ya se observa.

## II. LA ACTIVIDAD GANADERIA EN LA ZONA DE CORDILLERA HUAYHUASH

Toda ganadería para su sostenibilidad y productividad, requiere una buena gestión de sus principales factores que son: alimentación, manejo, sanidad y mejoramiento genético. En la zona de Huayhuash, dichos factores son manejados por los comuneros de acuerdo a su experiencia práctica y visión cultural, pero de forma aún incipiente debido a una insuficiente asistencia técnica con tecnología adecuada que genere un enfoque compartido y sostenible que permita mejorar los índices de producción.

Aún así, con un nivel tecnológico medio, basado en los conocimientos locales, esta actividad es la mayor generadora de ingresos económicos. Centrándonos en el factor alimentación que está relacionado con este proyecto, ésta se basa en un manejo estacional de los recursos forrajeros cultivados y naturales que dan sustento a la actividad. En los pisos más bajos donde las condiciones climáticas lo permiten (entre los 2,500 y 3,800 m.s.n.m.), existen una importante área con pastos cultivados como la alfalfa, el trébol blanco y algunas asociaciones forrajeras que cubren las zonas cultivables, lo que denota la importancia económica que tiene la ganadería. Dichos pastizales con frecuencia se hayan invadidos por “Kikuyo” (*Penisetum clandestinum*), bajando así su condición, no obstante, sustentan hatos familiares y en algunos casos comunales de vacunos que tienen producción de leche promedio de 6 litros/vaca/día. Con este insumo los pobladores de la zona elaboran quesos artesanales, los cuales son vendidos constituyéndose en uno de los principales rubros de ingreso de las familias.

En la puna, por encima de los 3,800 m.s.n.m., hay una crianza mayormente de vacunos y ovinos con el uso casi exclusivo de pastos naturales. En este espacio la alimentación está basada en el pastoreo extensivo en los diferentes tipos de vegetación que presentan los ecosistemas de alta montaña. El pastoreo es por lo general mixto, no se haya necesariamente sectorizado de acuerdo a la composición florística y a la aptitud productiva de las especies animales domésticas y ello de algún modo genera procesos de sucesión vegetal y/o degradación de praderas que son observables a simple vista y se corroboran con la información recogida en diálogo con los ganaderos de la zona, varios de los cuales refieren que ha habido cambios en los últimos 20 años en cuanto a los tipos de vegetación y a la aceptabilidad de los animales para consumir las especies forrajeras existentes. Ya previamente, en eventos

realizados por el CENTRO DESARROLLO HUAYHUASH, los comuneros de la zona, habían manifestado que uno de los problemas más críticos de la ganadería en la zona es la sobre carga animal dentro la mayoría de áreas de pastos naturales y cultivados.

La vegetación de la puna, es entonces importante para la vida en estas latitudes, por lo que se requiere tener un conocimiento real de su composición, su dinámica y su relación con la producción pecuaria.

En la cordillera Huayhuash, la puna abarca desde los 3,800 m.s.n.m. hasta los 4,900 m.s.n.m. y la extensión aproximada de pastos naturales en el entorno de la Cordillera Huayhuash es de.....has. Estos ecosistemas, albergan diferentes pisos bioclimáticos, tipos de vegetación y una cantidad importante de la ganadería local de propiedad de las comunidades del entorno (aprox. el 70%). Los pastos naturales que existen en estos ecosistemas, se han identificado como parte de los tipos de vegetación denominados Pajonal, Occonal, Césped de puna, Vegetación de ladera, Totoral y Zonas transicionales entre los diferentes tipos de vegetación como producto de la actividad antropogénica y los factores climáticos

Las plantas encontradas en la evaluación realizada, son especies que pertenecen a las familias de las Gramíneas, Leguminosas, Malváceas, Ciperáceas, Juncáceas, Asteráceas, Plantagináceas, Geraniáceas, Rosáceas, Cactáceas. Lamiáceas y Apiáceas.

Debe también tenerse presente que la puna es además hábitat de varias especies de fauna silvestre como la Vizcacha (*Lagidium peruanum inca*), la Huachwa (*Cleophağa melanoptera*), Venado (*Odocoileus virginianus*), Taruca (*Hipocamellus antisensis*), entre muchos otros, los cuales se interrelacionan con las especies ganaderas y son consumidores de las especies vegetales de los tipos de vegetación de la puna, por lo cual es de suma importancia preservar ésta fuente de biodiversidad y belleza paisajística, siendo ésta última un importante atractivo que ha generado que el flujo turístico se incremente en los últimos años.

Predominan en la puna de la cordillera Huayhuash, unidades productivas ganaderas familiares y comunales dedicadas a la crianza de vacunos, ovinos y algunos pocos camélidos como llamas y alpacas que se ubican principalmente en las comunidades de la provincia de Cajatambo (Uramaza y Huayllapa). La actividad ganadera que es la que mueve la economía local, es más de auto subsistencia, pues los excedentes e ingresos que genera no cubren todas las necesidades básicas de las familias. Esto ha ocasionado que un sector significativo de los comuneros (un 20%) desde hace algunos años, opten por diversificar su actividad económica a través de la actividad turística, empleándose como porteadores, cocineros y guías de alta montaña. Pero paralelamente a ello se ha incrementado el número de ganado equino (asnos y caballos) para el servicio a los turistas, lo que ha incrementado la presión de uso de las praderas altoandinas con el consiguiente cambio de condición de pastizal y deterioro de los ecosistemas.

### III. CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL MANEJO DE PASTOS APLICADOS A LA EVALUACIÓN REALIZADA

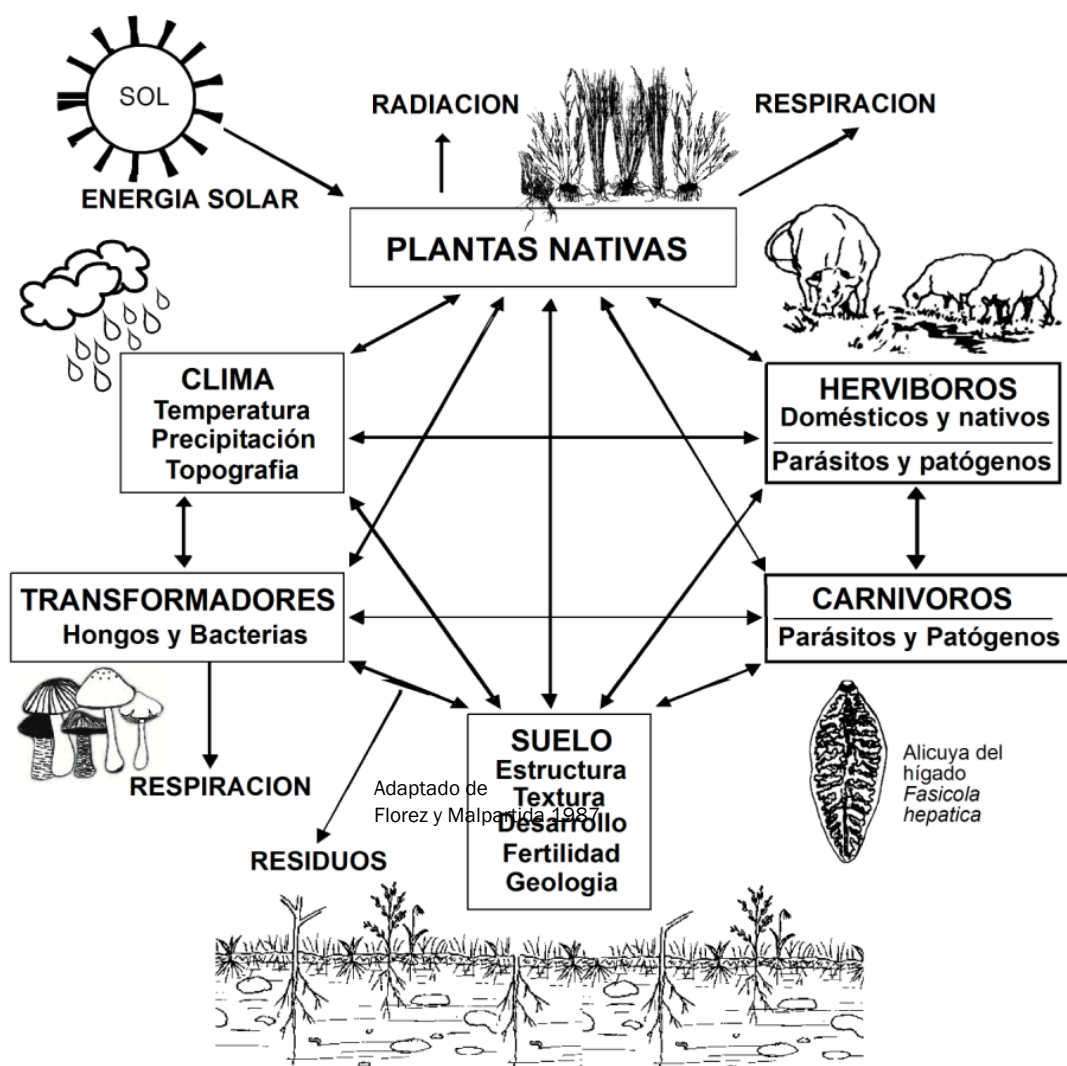
Con la finalidad de entender mejor la lógica del trabajo realizado, es importante revisar algunos conceptos básicos sobre agrostología.

Esta es una ciencia basada en la ecología, dado que el manejo de pastos es una forma práctica de aplicar los conceptos referidos a la interrelación entre los seres vivos y su medio ambiente.

La **ECOLOGÍA** es la ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente. Los **ECOSISTEMAS** están formados por un conjunto de organismos vivos (plantas, animales, humanos) y el medio físico (suelo, clima, topografía) en donde se relacionan y son dependientes, formando cadenas interrelacionadas entre sí. Los pastizales son ecosistemas donde se dan éste tipo de relaciones, las cuales se pueden observar en el siguiente gráfico.

GRAFICO N ° 1.

## ECOSISTEMA DEL PASTIZAL DE PUNA





Como se observa en el gráfico, el ecosistema del pastizal de puna, está compuesto por los tipos de vegetación que albergan a las plantas nativas y animales domésticos y nativos que los consumen y habitan en ellos, y los suelos, aire, agua y otros factores físicos condicionados por el clima.

Los animales cuando pastorean establecen también relaciones con ese ecosistema, las que se expresan en los **efectos del animal sobre el pasto que son:**

- 1) **DEFOLIACION.** El animal consume hojas para su sustento y para transformarlas en los productos derivados de su crianza como son carne, leche, lana o fibra.
- 2) **PISOTEO.** Al pastorear los animales pisotean el pastizal y dependiendo de la carga animal y el peso de éstos compactarán más o menos el piso. Si no hay pisoteo excesivo habrá una buena aireación del suelo y por lo tanto una buena respiración de las raíces y transporte de nutrientes si por el contrario el pisoteo es excesivo debido al exceso de carga animal y el peso de los animales, esto afectará a las raíces de las plantas y por tanto los procesos mencionados.
- 3) **ABONAMIENTO.** El proceso de digestión del forraje consumido, produce residuos en forma de excrementos que caen al suelo y lo enriquecen con nitrógeno, fomentando la presencia y actividad de micro organismos que enriquecen la y fauna microbiana y ayudan a su fertilidad.
- 4) **DISPERSION DE SEMILLA.** Las semillas escarificadas en el tracto digestivo de los animales, caen al suelo, germinan y hacen que los pastos se propaguen nuevamente.

Grafico N°2

## EFFECTOS DEL ANIMAL SOBRE LA PRADERA



Estos efectos si no se manejan con adecuado criterio pueden resultar nocivos, sobre todo los 2 primeros. Por ello es que se ha determinado que el manejo de pastizales es una ciencia y un arte interrelacionado con otras ciencias las cuales deben expresarse en buenas prácticas de explotación ganadera.

La AGROSTOLOGÍA, es la ciencia que se ocupa del estudio de las especies forrajeras, su clasificación, manejo y utilización, en la alimentación del ganado. El presente estudio se enfoca a evaluar a algunas áreas de PRADERAS NATIVAS que son las tierras que producen forraje natural para el consumo animal y que año a año en función a los factores climáticos y de manejo se regeneran en forma natural o en algunos casos artificial, para proveer una cubierta de vegetación nativa que sirve de alimento a los animales domésticos que se explotan con fines económicos pero a la vez también a algunas especies de fauna.

Los PISOS BIOCLIMÁTICOS son espacios físicos con características de clima y suelo ubicado en una zona altitudinal y en el cual se presentan diferentes tipos de vegetación influenciados por la temperatura y precipitación

En la zona del Huayhuash, la puna abarca 3 pisos bioclimáticos:

- Mesoandino superior, entre 3,400 y 3850 m.s.n.m. y una temperatura de 12° a 17°C
- Altoandino inferior, entre 3850 y 4500 m.s.n.m. y una temperatura de 3 ° a 7 °C
- Altoandino superior, entre 4500 y 4900 m.s.n.m. y una temperatura menor a 3 °C

La mayor parte de tipos de vegetación en los que se ha realizado la evaluación agrostológica están ubicados en el piso Altoandino inferior. Solo 2 en el piso Mesoandino superior y uno en el Altoandino superior.

#### IV. MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS PARA LA EVALUACIÓN

##### 4.1. MATERIALES UTILIZADOS

Se utilizaron para la evaluación los siguientes materiales :

- Imágenes satelitales de la zona
- Cámara fotográfica
- GPS , para la ubicación coordenadas y altura sobre el nivel del mar de puntos de muestreo (“sitios”).
- Anillo censador para el censo de vegetación (varilla de fierro de 1. 20 m, de largo y un anillo en el extremo de 2. 5 cm.
- Wincha metálica para la medida del índice de vigor
- Tableros de campo
- Fichas de análisis de vegetación
- “Raucana” para la colección de especies
- Prensa botánica para la colección de especies

## 4.2. MÉTODO DE TRANSECCIÓN AL PASO

### a. Definición y selección de sitios a evaluar

Los pastizales evaluados se ubicaron en distintos lugares de las comunidades con las que se trabajó. Allí se ubicaron los denominados “SITIOS” que son lugares donde hay una clase distinta de pastizal diferentes de otras áreas cercanas, los cuales tienen potencial para producir un tipo de vegetación relacionado con una combinación de suelos, clima, topografía y factores bióticos naturales. Se ubicaron en total 20 “sitios” distribuidos de la siguiente manera:

- **Uramaza** : Copan, Yanapampa y Alpayacu
- **Huayllapa** : Segua y Huanapatay
- **Pacllón** : Tucto e Incawain (Jahuacocho)
- **Llámac** : Jahuacocho, Minapata y Cuartelwain
- **Pocpa** : Cuartelwain
- **Queropalca** : Huarazbado, Tuctupampa y Putgayoc y Putgayoc-Ahijadero (estos 3 en las inmediaciones de Mitucocho).
- **Quisuarcancha** : Champacuchuna, Carhuacocho y Carbonmina
- **Túpac Amaru** : Huayhuash e Ilaunioc

Para definir y seleccionar las zonas a evaluar, se concertó con las autoridades locales y con la excepción de Pacllón y Huayllapa (en donde se convocó directamente a personas interesadas) se conformaron comisiones para realizar el trabajo. Se procuró elegir 2 ó 3 lugares donde pastorea ganado, uno cerca de la población, otro a una distancia media y otro en un lugar más apartado, de preferencia en las zonas donde se realizan campamentos para caminata con turistas, con la finalidad de evaluar el impacto que está causando la presencia de acémilas que se usan en las caminatas de alta montaña y que consumen también las especies de los pastizales de puna.

### b. Medida del índice de vigor

Antes de iniciar el censo de la vegetación en cada sitio, se realizó la medida del índice de vigor, tomando para ello una especie representativa del consumo para vacunos u ovinos, que son las especies que se crían más en la zona. Para vacunos se tomó a como especie representativa al género *Bromus* (*Bromus catharticus* o *Bromus lanatus*) conocida como “Shola” y para ovinos la “grama” (*Muhlenbergia fastigiata*), o en occonales, el “Kunkush” (*Distichia muscoides*). A estas especies escogidas, se les midió la altura en centímetros con la ayuda de un comunero (20 lecturas por especie). Se promedió las lecturas y con el dato final, se comparó con la altura de planta de la especie en condiciones en que no ha habido pastoreo.

### c. Censo de vegetación

Una vez identificados los “sitios”, se realizó el un censo de vegetación mediante el método de “transección al paso”, considerando la densidad, la composición de la vegetación, el vigor de las especies deseables, el grado de erosión del suelo, la topografía y los recursos de agua, entre otras cosas. Para ello se utilizó el “anillo censador” y los formatos de transección al paso (ficha de análisis de vegetación, ver anexo 10.2)) donde se apuntaron las especies encontradas.

Se consideró lo siguiente:

- **Vegetación herbácea perenne:** cuando la corona de la raíz de la planta o parte de ella se encontró dentro del anillo. Se registró la especie con una clave de cuatro o cinco letras, por ejemplo Bromus Catharticus (BROCA, “Shola”), Distichia muscoides (DIMU) .
- **Mantillo (M):** cuando más de la mitad del anillo es cubierto por materia orgánica o estiércol.
- **Musgo (L):** cuando hay musgo en más de la mitad del anillo.
- **Suelo desnudo (B):** suelo sin vegetación.
- **Roca (R):** cuando más de la mitad del anillo es cubierto por roca que es más grande que el anillo.
- **Pavimento de erosión (P):** cuando más de la mitad del anillo es cubierto por pequeñas partículas de suelo o piedras pequeñas dentro del anillo

### d. Determinación de la condición de pastizal

Con la información recolectada en el campo se procedió a la determinación de la condición de pastizal de cada “sitio”, cuyos resultados se pueden ver en el siguiente ítem. El cálculo y la determinación de la condición de pastizal se ha hecho en base a puntajes obtenidos.

#### DETERMINACIÓN DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL

$$\text{C.P.} = 0.5 (E D) + 0.2 (I F) + 0.1 (I V) + 100 - (B R P) 0.2$$

Donde:

**ED = Índice de especies deseables** que es el porcentaje promedio de todos los censos efectuados en el sitio, para cada especie deseable escogida para el animal de pastoreo. Varía en función de la especie animal.

**I F = Índice forrajero.** Se suma todos los puntos obtenidos en todas las especies forrajeras, sin contar las especies tóxicas ni espinosas; que no son consumidas por los animales. Es igual para todas las especies animales de pastoreo.

**IV= Determinación del índice de vigor.** Según lo calculado con las medidas en campo de las plantas indicadoras

**BRP = Índice de suelo desnudo, roca y pavimento de erosión.** Se obtiene sumando los puntos obtenidos en suelo desnudo, más roca, más pavimento de erosión. Para su cálculo, el valor obtenido debe restarse de 100, pues es un índice indirecto de la cobertura del suelo.

Luego se buscó la cifra total entre las categorías de excelente, bueno, regular, pobre o muy pobre, del siguiente cuadro; y se determinó la condición de pastizal por especies, para el caso vacuno y ovino.

### CUADRO N °1 CONDICIÓN DE PASTIZALES

PUNTAJE	CONDICION
79 a 100	Excelente
54 a 78	Buena
37 a 53	Regular
23 a 36	Pobre
0 a 22	Muy pobre

Finalmente se relaciona esto con la carga animal recomendada para condición, según el siguiente cuadro:

### CARGA ÓPTIMA RECOMENDADA PARA DIFERENTES

#### CONDICIONES DE PRADERAS NATIVAS

CONDICION	VACUNOS (1.0 U.A.)	OVINOS (0.20 U.A.)	ALPACAS (0.3 U.A.)	LLAMAS (0.4 U.A.)	VICUNAS (0.19 U.A.)
Excelente	1.00	4.0	2.7	3.8	4.44
Bueno	0.75	3.0	2.0	2.7	3.33
Regular	0.38	1.5	1.0	1.65	1.65
Pobre	0.13	0.5	0.33	0.55	0.55
Muy pobre	0.07	0.25	0.17	0.28	0.28

Fuente: Programa de Forrajes UNA LA MOLINA

Los resultados de la evaluación se pueden ver en el siguiente ítem, en donde se consignan, los tipos de vegetación encontrados, las hojas resúmenes de transectos con las respectivas condiciones y el resumen de los resultados se puede observar en el anexo 7.3.



## V. RESULTADOS

### 5.1. TIPOS DE VEGETACIÓN IDENTIFICADOS

- PAJONAL

Es el menos común en la zona evaluado. Solo se encontró en el sector denominado Champacuchuna de Quisuarcancha (sector de la comunidad de Jesús). Su composición se puede observar en las hojas de resultados del ítem 6.3. Su poca presencia en la zona se puede explicar por los procesos de sucesión vegetal que se están dando en el medio

- CÉSPED DE PUNA

Es el más frecuente en la zona del Huayhuash, se caracterizó así a los sectores : Yanapampa, Tucto, Incawain, Minapata, Cuartelwain, Huarazbado, Putgayoc-ahijadero, Huayhuash e Ilaunioc.

- OCCONAL, BOFEDAL, O TURBERA DE DISTICHIA

Relativamente frecuente en las zonas aledañas a las lagunas y cursos de agua. Se identificó en Jahauacocha, Tuctupampa, Putgayoc, Carhuacocha y Carbonmina

- VEGETACIÓN DE LADERA

Ubicada en algunos lugares con pendiente pronunciada como Copan y Alpayacu (ambos en la c.c. de Uramaza)

- TOTORAL

Se observó esta formación vegetal en la puna de la comunidad de Uramaza y en las inmediaciones de la laguna de Lauricocha pero no se evaluó.

### 5.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AGROSTOLÓGICA





### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Paullón</b>
COMUNIDAD :	<b>Paullón</b>	SECTOR :	<b>Tucto</b>
SITIO :	<b>Tucto</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-P1</b>	ALTURA	<b>4,150 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	80%	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>35.31666 POBRE</b>
DESCRIPCIÓN	Area sobrepastoreada con predominancia de <i>Aciachne pulvinata</i> ("Ucush casha"), planta invasora indicadora de proceso de degradación de la pradera, también otras gramíneas de porte bajo. Se observa además erosión del suelo y presencia de plantas poco palatables.		
RECOMENDACIONES	Se recomienda clausurar el área por un mínimo de 1 año y resembrar pastos nativos para evitar proceso de desertificación.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>CACTACEAE</b>						
<i>Opuntia flocosa</i> S.D.	"Wagur", "Warco"		1		1	0.33
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
<i>Hypochoeris</i> sp.			2		2	0.67
<i>Hypochoeris taraxacoides</i> (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"	3	3	2	8	2.67
<i>Senecio canescens</i> (H.B.K.) Cuatr.	"Ancush cora"	2	1	3	6	2.00
<i>Werneria caespitosa</i> Wedd. E	"Cebolla wiscor"		2		2	0.67
<b>CYPERACEAE</b>						
<i>Carex ecuadorica</i> Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	7	8	3	18	6.00
<i>Eleocharis albibracteata</i> Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	1			1	0.33
<b>GERANIACEAE</b>						
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	2	3		5	1.67
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
<i>Aciachne pulvinata</i>	"Ucush casha", "Pacu pacu"	21	24	19	64	21.33
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	3	3	10	16	5.33
<i>Bromus catharticus</i> Valh	"Shola", "Cebadilla"	2	2	4	8	2.67
<i>Calamagrostis macrophylla</i> Pilger	"Huellap ocsha"	2			2	0.67
<i>Calamagrostis recta</i> (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"	3	5	9	17	5.67
<i>Calamagrostis spiciformis</i> Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"			4	4	1.33
<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshlo pasto"	5	6		11	3.67
<i>Dissanthelium macusaniense</i> (Krause) F & S	"Ichic soclla"	1	3	2	6	2.00
<i>Festuca huamachucensis</i> Infantes		1	2		3	1.00
<i>Festuca weberauerii</i> Pilger	"Lullac cachi"	1	4		5	1.67
<i>Hordeum muticum</i> Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"	1			1	0.33
<i>Muhlebergia fastigiata</i> (Presl) Henrad	"Grama"	2	4		6	2.00
<i>Muhlebergia ligularis</i> (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	7	5	11	23	7.67
<i>Muhlebergia peruviana</i> (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2			2	0.67
<i>Poa amnua</i> Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	2	2	3	7	2.33

Poa gymnatha		2	3		5	1.67
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Trifolium amabile H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"		2		2	0.67
<b>MALVACEAE</b>						0.00
Acaulimalva engleriana (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"	2			2	0.67
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	6	6	2	14	4.67
<b>INDICE BRP</b>						0.00
M		11	3	16	30	10.00
P		9	4	10	23	7.67
L						0.00
R		2		2	4	1.33
B			2		2	0.67
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	2.66	1.33
IF =	55.6	11.12
IV =	68	6.8
INDICE BRP =	80.33	16.07

35.32

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2) + IV (0.1) + 100 - BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 2.66(0.5)+55.6(0.2)+68(0.1)+100-19.6667(0.2)= 35.3166

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Pacllón</b>
COMUNIDAD :	<b>Pacllón</b>	SECTOR :	<b>Jahuacocha</b>
SITIO :	<b>Incawain</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-P2</b>	ALTURA	<b>4,060 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>82%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>67.66 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Area de pastos de reserva para vacunos, con predominancia de gramíneas de los géneros Bromus y Poa, palatables para esta especie. En el momento de la observación (Mayo) se observa que las plantas dominantes estan en su pico de desarrollo, lo que puede ocasionar que se sequen rapidamente y sean subutilizadas.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Se recomienda regular la carga y el momento oportuno para el pastoreo para evitar el subpastoreo</b>		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"	2		1	3	1.00
Hipochaeris sp.		2	3		5	1.67
Lucilia tunariensis		1		3	4	1.33
Paranephelium bullatus A.Gray	"Millhua cora", "Panas"		2		2	0.67
Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"		2		2	0.67
Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"			1	1	0.33
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	3	5	3	11	3.67
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"	1	3	5	9	3.00
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	8			8	2.67
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	7	0	3	10	3.33
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	2	6	7	15	5.00
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	13	15	6	34	11.33
Bromus lanatus Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"	2	6	1	9	4.50
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	2	4	4	10	3.33
Calamagrostis spiciformis Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"	5			5	1.67
Calamagrostis vicunarum (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"		2	6	8	2.67
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	7	2	2	11	3.67
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"			1	1	0.33
Festuca weberauerii Pilger	"Lullac cachi"				0	0.00
Hordeum muticum Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"			6	6	2.00
Muhlebergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"		4	3	7	2.33
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	7	2	8	17	5.67
Piptochaetium featherstonei (Hitchcock) Tóvar	"Condorpa cebollan"		6		6	2.00

Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	5	8	2	15	5.00
Poa gilgiana Pilger	"Machay shoclla"	2	10	2	14	4.67
Poa gymnatha			1	3	4	1.33
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Astragalus garbancillo Cav.	"Garbancillo", "Garbanzo cora"	2			2	0.67
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	4		6	10	3.33
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	6	5	7	18	6.00
<b>INDICE BRP</b>						
M		18	12	14	44	14.67
P						0.00
L		1	2	6	9	3.00
R						0.00
B					0	0.00
		100	100	100	300	

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca

B = Suelo desnudo

#### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNC

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	48	24
IF =	92	18.4
IV =	88	8.8
INDICE BRP =	82.3	16.46

67.66

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2) + IV (0.1) + 100 - BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 24(0.5) + 92(0.2) + 88(0.1) + 100 - 19.6667(0.2) = 67.66

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Paclón</b>
COMUNIDAD :	<b>Llámac</b>	SECTOR :	<b>Jahuacocha</b>
SITIO :	<b>Jahuacocha</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-LL1</b>	ALTURA	<b>4,060 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>93%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>53 REGULAR</b>
DESCRIPCIÓN	<p><b>Zona de campamento de caminantes. Vegetación transicional de occonal hacia de césped de puna con predominancia de gramíneas y ciperáceas de porte bajo. Se observan áreas sin cobertura, pero buen rebrote luego del periodo de lluvias, hay tendencia a bajar de condición debido a la presencia frecuente de acémilas en temporada. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.</b></p>		
RECOMENDACIONES	<p><b>Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de caballos y burros en temporada turística o proveerles pasto cultivado.</b></p>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"	2			2	0.67
Hypochoeris sp.		1	3		7	2.33
Hypochoeris taraxacoides	"Pilli"			4	4	1.33
Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"		4	5	9	3.00
<b>CYPERACEAE</b>						0.00
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	10	2	5	17	5.67
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	2	4	3	9	3.00
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Ancucuya"	3	2	8	13	4.33
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	6		8	14	4.67
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	2		2	4	1.33
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	4			4	1.33
A.tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"		2		2	0.67
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	7	11		18	6.00
Bromus lanatus Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"					0.00
Bromus unioloides	"Shola", "Shoclla"		5		5	1.67
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	13	1		14	4.67
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	3	3		6	2.00
Festuca rigescens (Presl) Kunth			1	3	4	1.33
Muhlenbergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	8	12		20	6.67
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"		2		2	0.67
Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"	3	3		6	2.00
Poa aequigluma Tóvar	"Pacha pasto"			2	2	0.67

Poa amnua Linneo	"Shoclla", Ocscha champa"	4	4		8	2.67
Poa candamoana Pilger	"Altu shoclla"	1	1	1	3	1.00
Poa fibrifera Pilger	"Ocscha"		3		3	1.00
Poa gymnatha		2	3		5	1.67
Poa ovata Tóvar	"Patza champa"	2	5	6	13	4.33
<b>JUNCACEAE</b>						
Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"		2	3	5	1.67
Juncus brunneus Buchenau	"Ututo"		6	3	9	3.00
Juncus bufonius Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"	1	8	3	12	4.00
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	2		7	9	3.00
Trifolium repens Linneo	"Trébol blanco"	4	2	5	11	3.67
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	2		2	4	1.33
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"		2	2	4	1.33
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"	2	4	1	7	2.33
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	12	1	7	20	6.67
<b>SANTALACEAE</b>						
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"		2	2	4	1.33
<b>INDICE BRP</b>						
M		2	2	12	16	5.33
P						0.00
L				3	3	1.00
R		2			2	0.67
B						0
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca

B = Suelo desnudo

## CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	21	10.5
IF =	87	17.4
IV =	65	6.5
INDICE BRP =	93	18.6

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 21(0.5)+87(0.2)+65(0.1)+100-7(0.2)= 53

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Paullón</b>
COMUNIDAD :	<b>Llámac</b>	SECTOR :	<b>Minapata</b>
SITIO :	<b>Minapata</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-LL2</b>	ALTURA	<b>4,580 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>85%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>VACUNOS : 35.63 POBRE OVINOS : 48.13 REGULAR</b>
DESCRIPCIÓN	Zona ubicada en piso altoandino superior, con predominancia de <i>Aciachne pulvinata</i> , gramínea invasora, indicadora de sobrepastoreo y especies de las familias de las ciperáceas y rosáceas. También se observa erosión y mejor aptitud para llamas y ovinos.		
RECOMENDACIONES	Clausurar la zona un tiempo y determinar carga óptima con especies animales mas aptas para la composición florística		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>CACTACEAE</b>						
<i>Opuntia flocosa</i> S.D.	"Wagur", "Warco"	2	1	3	6	2.00
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
<i>Senecio canescens</i> (H.B.K.) Cuatr.	"Ancush cora"		3	5	8	2.67
<i>Senecio spinosus</i> DC.	"Pacha casha"			1	1	0.33
<i>Sonchus oleraceus</i> Linneo	"Casha gania"		1		1	0.33
<i>Werneria caespitosa</i> Wedd. E	"Cebolla wiscor"	3	4	2	9	3.00
<i>Werneria villosa</i> A. Gray	"Condorpa cebollan"	3	7	4	14	4.67
<i>Werneria nubigena</i> HBK	"Cebolla wiscor"		2	7	9	3.00
<b>CYPERACEAE</b>						
<i>Carex ecuadorica</i> Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	5	2	8	15	5.00
<b>GERANIACEAE</b>						0.00
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	3			3	1.00
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
<i>Aciachne pulvinata</i>	"Ucush casha", "Pacu pacu"	8	10	12	30	10.00
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	5	12	7	24	8.00
<i>A. hankeana</i> Hitchcock	"Chiji", "Pajonal"		4	6	10	3.33
<i>Bromus lanatus</i> Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"	6			6	2.00
<i>Calamagrostis brevifolia</i> (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	5	8	2	15	5.00
<i>Calamagrostis glacialis</i> (Weddell) Hitchcock	"Atoqpa chupan"		5	6	11	3.67
<i>Calamagrostis heterophylla</i> (Weddell) Pilger	"Ocsha"	4	2		6	2.00
<i>Calamagrostis recta</i> (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"	5	1	7	13	4.33
<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	11	6	6	23	7.67

Dielsiochoa floribunda Pilger	"Pluma ocsha"	5			5	1.67
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	2	4		6	2.00
Festuca rigescens (Presl) Kunth		2			2	0.67
Muhlenbergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"	3	4		7	2.33
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	6	5		11	3.67
Poa candamoana Pilger	"Altu shoolla"	6			6	2.00
Stipa hans-meyeri Pilger	"Puka hueta ocsha"		3		3	1.00
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	3	1		4	1.33
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla erodifolia		2			2	0.67
Tetraglochin strictum Poepp.			1		1	0.33
<b>SANTALACEAE</b>						0.00
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"	3			3	1.00
<b>INDICE BRP</b>						0.00
M		4	7	8	19	6.33
P		1	2	3	6	2.00
L						0.00
R		3	5	6	14	4.67
B				7	7	2.33
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca B = Suelo desnudo

## CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

## OVINOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES  
 INDICE FORRAJERO  
 INDICE DE VIGOR  
 INDICE BRP

ED =	2	1	27	13.5
IF =	76	15.2	76	15.2
IV =	25	2.5	25	2.5
INDICE BRP=	84.66	16.932	84.66	16.932
	<b>POBRE</b>	<b>35.632</b>	<b>REGULAR</b>	<b>48.132</b>

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 2(0.5)+76(0.2)+25(0.1)+100-15.333(0.2)= 35.63  
 CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 27(0.5)+76(0.2)+25(0.1)+100-15.333(0.2)= 48.132



**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Pacllón</b>
COMUNIDAD :	<b>Llámac</b>	SECTOR :	<b>Cuartelwain</b>
SITIO :	<b>Cuartelwain</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-LL3</b>	ALTURA	<b>4,150 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>94%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>VACUNOS :52.85 REGULAR OVINOS : 72.10 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Zona de campamento de caminantes. Predominancia de ciperáceas, rosáceas y gramíneas de porte bajo. Se observa rebrote luego del periodo de lluvias, pero con tendencia a bajar de condición debido a la presencia frecuente en temporada de acémilas que generan presión de pastoreo. Mejor aptitud para ovinos		
RECOMENDACIONES	Se recomienda regular la carga con especies apropiadas y sectorizar las zonas de pastoreo de burros y caballos o proveerles pasto cultivado.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
<i>Achyrocline alata</i> (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"			3	3	1.00
<i>Bidens andicola</i>	"Sillcau"			2	2	0.67
<i>Hypochoeris</i> sp.			3	2	5	1.67
<i>Hypochoeris taraxacoides</i> (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"	9		6	15	5.00
<i>Lucilia tunariensis</i>				3	3	1.00
<i>Werneria caespitosa</i> Wedd. E	"Cebolla wiscor"	2	1		3	1.00
<i>Werneria villosa</i> A. Gray	"Condorpa cebollan"			2	2	0.67
<i>Werneria nubigena</i> HBK	"Cebolla wiscor"	3			3	1.00
<b>CYPERACEAE</b>				1	1	0.33
<i>Carex ecuadorica</i> Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	14	12	5	31	10.33
<i>Cyperus niger</i> Ruiz & Pavón	"Ichic ututo"		2	1	3	1.00
<i>Eleocharis albibracteata</i> Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	8	2		10	3.33
<i>Scirpus rigidus</i> Boeckeler	"Totorilla", "Ancucuya"			3	3	1.00
<i>Erodium cicutarium</i> Linneo L'Héritier	"Auja auja", "Alfilerillo"		1		1	0.33
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	3	2	5	10	3.33
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0.00
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	4	3	6	13	4.33
<i>A.tolucensis</i> HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"	2		6	8	2.67
<i>Bromus catharticus</i> Valh	"Shola", "Cebadilla"		10	2	12	4.00
<i>Bromus lanatus</i> Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"			9	9	3.00
<i>Calamagrostis brevifolia</i> (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	3		5	8	2.67
<i>Calamagrostis rigescens</i> (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"		5	6	11	3.67
<i>Calamagrostis spiciformis</i> Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"		3	4	7	2.33
<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	5	2	3	10	3.33

Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	4	3		7	2.33
Muhlebergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"			4	4	1.33
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	5	8	3	16	5.33
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"		3	2	5	1.67
Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"	2			2	0.67
Paspalum tuberosum Mez.	"Jara wecta"					0.00
Penisetum clandestinum Hoshstetter	"Kikuyo", "Grama"		2		2	0.67
Poa aequigluma Tóvar	"Pacha pasto"		2		2	0.67
Poa amnua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"		2		2	0.67
Poa aspesiflora Hack	"Cocchu ocsha"					0.00
Poa candamoana Pilger	"Altu shoclla"		6		6	2.00
Poa gilgiana Pilger	"Machay shoclla"		2		2	0.67
Polypogon elongatus HBK	"Chucru ocsha", "Oqu soclla"		3		3	1.00
<b>IRIDIACEAE</b>						
Sisyrinchium junceum Meyen	"Maquilina cora", "Canastilla"		1		1	0.33
<b>JUNCACEAE</b>						0.00
Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"					0.00
Distichia humilis		2			2	0.67
<b>LEGUMINOSAE</b>						0.00
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	3	4		7	2.33
Trifolium repens Linneo	"Trébol blanco"		3		3	1.00
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0.00
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"		2		2	0.67
<b>RANUNCULACEAE</b>						
Ranunculus praemorsus H.B.K.	"Waranisa", "Alljupa-lajchin"	3			3	1.00
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla erodifolia		9	5		14	4.67
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"	5			5	1.67
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	11	8		19	6.33
<b>SANTALACEAE</b>						0.00
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"	2			2	0.67
<b>INDICE BRP</b>						
M				8	8	2.67
P				5	5	1.67
L				4	4	1.33
R		1			1	0.33
B						
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca B = Suelo desnudo

## CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

OVINOS

**INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES**  
**INDICE FORRAJERO**  
**INDICE DE VIGOR**  
**INDICE BRP**

<b>ED =</b>	16.5	8.25	55	27.5
<b>IF =</b>	95.5	19.1	95.5	19.1
<b>IV =</b>	67	6.7	67	6.7
<b>BRP =</b>	94	18.8	94	18.8
		52.85		72.1

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 16.5(0.5)+95.5(0.2)+67(0.1)+100-6(0.2)= 52.85  
 CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 55(0.5)+95.5(0.2)+67(0.1)+100-6(0.2)= 72.10

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Bolognesi</b>	DISTRITO :	<b>Pacllón</b>
COMUNIDAD :	<b>Pocpa</b>	SECTOR :	<b>Cuartelwain</b>
SITIO :	<b>Cuartelwain</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-PC1</b>	ALTURA	<b>4,150 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>99%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>VACUNOS : 51.9REGULAR OVINOS : 48.13 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Ubicado frente a zona de campamento de caminantes. Predominancia de <i>Allchemilla pinnata</i> ("Sillu sillu") y gramíneas de porte medio del género <i>Bromus</i> , con buen rebrote luego de las lluvias. Mejor aptitud para ovinos y alpacas debido a la composición florística.		
RECOMENDACIONES	Se recomienda regular la carga con animales mas afines para aprovechar mejor su composición y determinar el momento óptimo de pastoreo.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS			TOTAL	PROMEDIO
		T1	T2	T3		
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
<i>Hypochoeris</i> sp.		5			5	2.5
<i>Lucilia tunariensis</i>		2			2	1
<i>Paranephelius bullatus</i> A.Gray	"Millhua cora", "Panas"	2	3		5	2.5
<i>Werneria nubigena</i> HBK	"Cebolla wiscor"	2	4		6	3
<b>CYPERACEAE</b>						0
<i>Carex ecuadorica</i> Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	4	2		6	3
<b>GERANIACEAE</b>						
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	4	3		7	3.5
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
<i>Aciachne pulvinata</i>	"Ucush casha", "Pacu pacu"	3			3	1.5
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	3	9		12	6
<i>A.tolucensis</i> HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"		6		6	3
<i>Bromus catharticus</i> Valh	"Shola", "Cebadilla"	3	3		6	3
<i>Bromus lanatus</i> Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"	13			13	6.5
<i>Calamagrostis brevifolia</i> (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"		2		2	1
<i>Calamagrostis recta</i> (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"	2			2	1
<i>Calamagrostis rigida</i> H.B.K.	"Chucro ocsha", "Kachi ocsha"	6			6	3
<i>Calamagrostis spiciformis</i> Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"	7	4		11	5.5
<i>Calamagrostis tarmensis</i> Pilger	"Paja Hualta"					0
<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"		16		16	8
<i>Dissanthelium breve</i> Swallen &Tóvar	"Patza hueta"	4			4	2
<i>Dissanthelium macusaniense</i> (Krause) F & S	"Ichic soclla"		9		9	4.5

Muhlebergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"		2		2	1
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	6	3		9	4.5
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	5	2		7	3.5
Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"		3		3	1.5
Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	8	3		11	5.5
Poa gymnatha		2	2		4	2
Stipa obtusa (Nees & Mey)	"Cocchu ocsha"		1		1	0.5
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	3	4		7	3.5
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	2			2	1
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla erodifolia			5		5	2.5
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"					0
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	11	12		23	11.5
<b>SANTALACEAE</b>						
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"	1	2		3	1.5
<b>INDICE BRP</b>						
M		2			2	1
P						0
L						0
R						0
B						

100                      100    200                      100

M = Mantillo    P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca    B = Suelo desnudo

#### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

#### OVINOS

ED =	12	6	51	25.5
IF =	93	18.6	93	18.6
IV =	75	7.5	85.71	8.571
BRP =	99	19.8	99	19.8

51.9

72.471

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 12(0.5)+93(0.2)+75(0.1)+100-1(0.2)= 51.9  
CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 51(0.5)+93(0.2)+75(0.1)+100-1(0.2)= 72.471

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Lauricocha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Queropalca</b>	SECTOR :	<b>Huarazbdo</b>
SITIO :	<b>Huarazbado</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-QP1</b>	ALTURA	<b>3,805 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>98%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>57.93 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Ubicada en piso mesoandino superior. Predominancia de gramíneas de porte medio como la Shola" (género Bromus) y "Sillu sillu" (Allchemilla pinnata), con buen rebrote luego de las lluvias. Se observa aparición de algunas plantas no deseables.		
RECOMENDACIONES	Se recomienda establecer la carga según la composición florística y la aptitud de las especies que pastorean y determinar el momento óptimo del pastoreo.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Bidens andicola	"Sillcau"	1			1	0.5
Hypochoeris sp.		2	4		6	3
Hypochoeris stenocephala			3		3	1.5
Paranephelius bullatus A.Gray	"Millhua cora", "Panas"	1	3		4	2
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	3	3		6	3
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"					0
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	14	15		29	14.5
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	11			11	5.5
Brachypodium mexicanum Link	"Tullu socla"					0
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	7	13		20	10
Bromus lanatus Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"		6		6	3
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	3			3	1.5
Dissanthelium mathewsii (Ball)Foster & Smith	"Jirca socla"	2			2	1
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"		3		3	1.5
Muhlenbergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"	10	8		18	9
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	13	4		17	8.5
Paspalum pygmaeum Hackel		5	4		9	4.5
<b>IRIDIACEAE</b>						0

Sisyrinchium junceum Meyen	"Maquilina cora", "Canastilla"	1			1	0.5
<b>JUNCACEAE</b>						0
Juncus bufonius Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"	3			3	1.5
<b>LEGUMINOSAE</b>						0
Astragalus garbancillo Cav.	"Garbancillo", "Garbanzo cora"	1	1		2	1
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	3	7		10	5
<b>MALVACEAE</b>						0
Acaulimalva engleriana (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"	2			2	1
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"		2		2	1
<b>RANUNCULACEAE</b>						0
Ranunculus praemorsus H.B.K.	"Waranisa", "Alljupa-lajchin"	1			1	0.5
<b>ROSACEAE</b>						0
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	15	21		36	18
<b>INDICE BRP</b>						0
M		1	2		3	1.5
P						0
L		1	1		2	1
R						0
B						0
		100	100		200	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	22	11
IF =	95.5	19.1
IV =	83.3	8.33
INDICE BRP =	97.5	19.5

57.93

**BUENA**

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 22(0.5)+95.5(0.2)+83.3(0.1)+100-2.5(0.2)= 57.93

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Queropalca</b>	SECTOR :	<b>Mitucocha</b>
SITIO :	<b>Tuctupampa</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Occonal</b>
CODIGO	<b>PN-QP2</b>	ALTURA	<b>4,200 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>93%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>45.44 REGULAR 78.94 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Occonal con predominancia de "Kunkush" (Distichia muscoides), Lilaeopsis andia ("Chinga") y "Pasto estrella"(Plantago rigida). Con pastoreo mixto con mejor aptitud para alpacas pero con tendencia hacia regular si no se establece carga óptima y momento oportuno para el pastoreo.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Establecer carga animal adecuada con especies que aprovechen mejor la composición florística y determinar momento óptimo para el pastoreo</b>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>APIACEAE</b>						
Azorella crenata	"Yareta"	2			2	1
Lilaeopsis andina	"Laya laya", "Chinga"	10	16		26	13
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Hypochoeris sp.		7	4		11	5.5
Hypochoeris stenocephala			4		4	2
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"	3	2		5	2.5
Lucilia aretioides		3			3	1.5
Paranephelium bullatus A.Gray	"Millhua cora", "Panas"	2			2	1
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"	4	5		9	4.5
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"		3		3	1.5
Cyperus niger Ruiz & Pavón	"Ichic ututo"					0
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	6	5		11	5.5
<b>GERANIACEAE</b>						0
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Rachichi"	2			2	1
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	1	1		2	1
Calamagrostis eminens	"Sora"	3			3	1.5
Calamagrostis ovata (Presl) Steudel	"Centeno pasto", "Jurahua"		3		3	1.5
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	2	2		4	2
Poa aequigluma Tóvar	"Pacha pasto"	4	3		7	3.5
<b>JUNCACEAE</b>						0
Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"	18	13		31	15.5



Distichia sp.		7	7		14	7
Juncus bufonius Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"	1			1	0.5
Luzula peruviana Desvaux	"Puchca pasto", "Umasutu"	2			2	1
Luzula racemosa Desvaux	"Junquillo", "Secse"					0
Oxichloe andina		4	2		6	3
<b>HYDROCHARITACEAE</b>						0
Elodea potamogeton	"Llachu"		1		1	0.5
<b>MALVACEAE</b>						0
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"		2		2	1
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0
Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"	6	19		25	12.5
<b>RANUNCULACEAE</b>						0
Ranunculus praemorsus H.B.K.	"Waranisa", "Alljupa-lajchin"	1			1	0.5
<b>ROSACEAE</b>						0
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"	3			3	1.5
<b>SANTALACEAE</b>						0
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora", "Gusanera"	1	2		3	1.5
<b>INDICE BRP</b>						
M		6	4		10	5
P			1		1	0.5
L		2			2	1
R			1		1	0.5
B					0	0

100                      100                      200                      100

M = Mantillo    P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca    B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

### OVINOS Y ALPACAS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	6	3	73	36.5
IF =	83.5	16.7	83.5	16.7
IV =	71.4	7.14	71.4	7.14
INDICE BRP =	93	18.6	93	18.6

REGULAR

45.44

BUENA

78.94

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 6(0.5)+83.5(0.2)+71.4(0.1)+100-7(0.2)= 45.44  
CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 73(0.5)+83.5(0.2)+71.4(0.1)+100-7(0.2)= 78.94

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Queropalca</b>	SECTOR :	<b>Mitucocha</b>
SITIO :	<b>Putgayoc</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Occonal</b>
CODIGO	<b>PN-QP3</b>	ALTURA	<b>4,150 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>89%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>44.80 REGULAR 78.8BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Occonal con predominancia de "Pasto estrella"(Plantago rigida). Con pastoreo mixto pero con mejor aptitud para alpacas pero con tendencia hacia regular si no se establece carga óptima y momento oportuno para el pastoreo.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Establecer carga animal adecuada con especies que aprovechen mejor la composición florística y determinar momento óptimo para el pastoreo</b>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>APIACEAE</b>						
Azorella crenata	"Yareta"	3	1		4	2
Lilaeopsis andina	"Laya laya", "Chinga"	1	4		5	2.5
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Hypochoeris sp.		7	1		8	4
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"		4		4	2
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"	6			6	3
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"		2		2	1
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	3	2		5	2.5
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"		1		1	0.5
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Rachichi"	11	9		20	10
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	8	4		12	6
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"		3		3	1.5
Bromus lanatus Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"	8	3		11	5.5
Bromus unioloides	"Shola", "Shoclla"					0
Bromus pitensis Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Shoclla"					0
Calamagrostis ovata (Presl) Steudel	"Centeno pasto", "Jurahua"	1	3		4	2
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	3	2		5	2.5
Chloris virgata Swartz	"Pluma pasto"				0	0
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	5			5	2.5

Muhlebergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"		5		5	2.5
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2	4		6	3
Poa aeguigluma Tóvar	"Pacha pasto"	4			4	2
Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	3	5		8	4
<b>JUNCACEAE</b>						0
Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"		8		8	4
<b>LEGUMINOSAE</b>						0
Lupinus sp.	"Tarwi silvestre"	1			1	0.5
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	3	1		4	2
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"	19	18		37	18.5
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	7	3		10	5
<b>INDICE BRP</b>						
M		3	9		12	6
P						0
L		1	8		9	4.5
R		1			1	0.5
B					0	0
		100	100			100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

### OVINOS Y ALPACAS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	8	4	76	38
IF =	85	17	85	17
IV =	60	6	60	6
INDICE BRP =	89	17.8	89	17.8
	<b>REGULAR</b>	44.8	<b>BUENA</b>	78.8

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 8(0.5)+85(0.2)+60(0.1)+100-11(0.2)= 44.80  
CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 76(0.5)+85(0.2)+60(0.1)+100-11(0.2)= 78.80

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Queropalca</b>	SECTOR :	<b>Mitucocha</b>
SITIO :	<b>Putgayoc-Ahijadero</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Occonal</b>
CODIGO	<b>PN-QP4</b>	ALTURA	<b>4,150 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>96%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>69.80 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Ahijadero de "pasto conservado" de aprox. 540 mts. Reserva para el pastoreo de 30 vacunos que entran en Junio y salen en Octubre. Predominancia de los géneros Bromus y Poa.		
RECOMENDACIONES	Se recomienda establecer la carga animal de vacunos adecuada a la condición y determinar el momento óptimo del ingreso de los animales para el pastoreo.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>APIACEAE</b>						
Lilaeopsis andina	"Laya laya", "Chinga"					
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Hipochoeris sp.		4				
Loricaria graveolens Wedd.	"Gallop chaquin"	2				
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	3				
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	13				
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	6				
A. glomerata (Presl) Kunth	"Pajonal macho"					
A. tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"					
Axonopus elengatulus (Presl) Hitchcock	"Quima Hueta"	2				
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	7				
Bromus lanatus Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"	9				
Bromus unioloides	"Shola", "Shocla"	5				
Calamagrostis antoniana (Grisebach) Steudel	"Ocsha"	2				
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	4				
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"	3				
Hordeum muticum Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"	5				
Muhlenbergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	2				
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"					
Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"	5				

Poa aeguigluma Tóvar	"Pacha pasto"	3				
Poa amnua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	9				
Poa gilgiana Pilger	"Machay shoclla"	11				
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Lupinus sp.	"Tarwi silvestre"	1				
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"					
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"					
<b>SANTALACEAE</b>						
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"					
<b>INDICE BRP</b>						
Valeriana sp.						
M						
P		3				
L						
R		1				
B						

100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	54	27
IF =	85	17
IV =	66	6.6
INDICE BRP =	96	19.2

**BUENA**

69.8

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 54(0.5)+85(0.2)+66(0.1)+100-4(0.2)= 69.80

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Quisuarcancha</b>	SECTOR :	<b>Champacuchuna</b>
SITIO :	<b>Champacuchuna</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Pajonal</b>
CODIGO	<b>PN-QC1</b>	ALTURA	<b>4252 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>90%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>57.97 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<b>"Callejón" de pastoreo de vacunos, con buen rebrote luego de las lluvias. Vegetación variada con predominancia de gramíneas de porte alto y medio. Se recomienda regular la carga y el momento óptimo de pastoreo.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Se recomienda regular la carga para vacunos y determinar el momento óptimo de pastoreo.</b>		

**NOMBRE CIENTÍFICO**

**NOMBRE COMÚN**

**TRANSECTOS**

<b>FAMILIAS</b>		<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PROMEDIO</b>
Hipochoeris sp.		4	3		7	3.5
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"	2			2	1
Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"		4		4	2
<b>CYPERACEAE</b>					0	0
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	3	2		5	2.5
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Ancucya"	2	5		7	3.5
<b>GERANIACEAE</b>						0
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	10	10		20	10
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	7	5		12	6
A. hankeana Hitchcock	"Chiji", "Pajonal"	1	3		4	2
A.tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"	5			5	2.5
Bromus lanatus Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"	6	6		12	6
Bromus unioloides	"Shola", "Shoclla"					0
Calamagrostis ampliflora Tóvar	"Oqu ocsha"	3			3	1.5
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	2	4		6	3
Calamagrostis macrophylla Pilger	"Huella ocsha"		2		2	1
Calamagrostis ovata (Presl) Steudel	"Centeno pasto", "Jurahua"		3		3	1.5
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"		2		2	1
Calamagrostis spiciformis Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"		1		1	0.5
Calamagrostis vicunarum (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	7			7	3.5
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic soclla"	3			3	1.5
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"		2		2	1

Muhlebergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"	1			1	0.5
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	9	6		15	7.5
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2	1		3	1.5
Paspalum pygmaeum Hackel			4		4	2
Stipa Brachyphylla Hitchcock	"Grano ichu"	3			3	1.5
Stipa ichu (Ruiz & Pavón) Kunth	"Ichu", "Peckoj", "Llama ichu"	7	12		19	9.5
<b>JUNCACEAE</b>						0
Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"	1			1	0.5
<b>LAMIACEAE</b>						0
Lepechinia meyenii	"Pachasalvia"	1	3		4	4
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Lupinus sp.	"Tarwi silvestre"		1		1	0.5
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	4			4	2
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"	2	5		7	3.5
<b>ROSACEAE</b>						0
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	5	6		11	5.5
<b>INDICE BRP</b>						
M		7	5		12	6
P						0
L		3	4		7	3.5
R			1		1	0.5
B						0

100                      100

M = Mantillo    P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca    B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	25.5	12.75
IF =	86	17.2
IV =	80.2	8.02
INDICE BRP =	90	18

**BUENA                      55.97**

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 25.5(0.5)+86(0.2)+80.2(0.1)+100-10(0.2)= 55.97

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Quisuarcancha</b>	SECTOR :	<b>Carhuacochoa</b>
SITIO :	<b>Carhuacochoa</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-QC2</b>	ALTURA	<b>4,154 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>82%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>41.80 REGULAR 49.80 REGULAR</b>
DESCRIPCIÓN	Zona de campamento de caminantes. Se observa áreas descubiertas de vegetación y predominancia de <i>Geranium sessiliflorum</i> ("Rachichi"). Tendencia a bajar más aún de condición debido a la presencia frecuente de acémilas en temporada turística. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.		
RECOMENDACIONES	Poner en descanso la zona y regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>APIACEAE</b>						
<i>Lilaeopsis andina</i>	"Laya laya", "Chinga"	2	5		7	3.5
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						0
<i>Escorzonera</i> sp.	"Escorzonera"	2	2		4	2
<i>Werneria villosa</i> A. Gray	"Condorpa cebollan"	2	8		10	5
<i>Werneria nubigena</i> HBK	"Calhua calhua" "Cebolla wiscor"	7	3		10	5
<b>CYPERACEAE</b>						0
<i>Carex ecuadorica</i> Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	2	7		9	4.5
<i>Eleocharis albibracteata</i> Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	3	4		7	3.5
<b>GERANIACEAE</b>						
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	25	22		47	23.5
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	2	6		8	4
<i>Bromus lanatus</i> Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"	5	1		6	3
<i>Calamagrostis antoniana</i> (Grisebach) Steudel	"Ocsha"	4	2		6	3
<i>Calamagrostis brevifolia</i> (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	2	4		6	3
<i>Dissanthelium macusaniense</i> (Krause) F & S	"Ichic soclla"	2			2	1
<i>Muhlebergia ligularis</i> (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	3	9		12	6
<i>Muhlebergia peruviana</i> (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"					0
<i>Poa annua</i> Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	6	4		10	5
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Nototriche acaulis</i> (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	3			3	1.5
<b>PLANTAGINACEAE</b>						



Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"	10	23		33	16.5
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	2			2	1
<b>INDICE BRP</b>						
M		8			8	4
P						0
L		4				0
R		2			2	1
B		4			4	2
		100	100		200	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

### OVINOS

ED =	4	2	20	10
IF =	77	15.4	77	15.4
IV =	80	8	80	8
INDICE BRP =	82	16.4	82	16.4

41.8

49.8

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 4(0.5)+77(0.2)+80(0.1)+100-18(0.2)= 41.80

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 20(0.5)+77(0.2)+80(0.1)+100-18(0.2)= 49.80

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Queropalca</b>
COMUNIDAD :	<b>Quishuarcancha</b>	SECTOR :	<b>Carbonmina</b>
SITIO :	<b>Carbonmina</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Occonal</b>
% COBERTURA	<b>95%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>50.90 REGULAR BUENA 65.90</b>
CODIGO	<b>PN-QC3</b>	ALTURA	<b>4,139 m.s.n.m.</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Occonal con predominancia de "Pasto estrella"(Plantago rigida) y gramíneas de porte medio. Presencia importante de "Calhua calhua" (Werneria nubigena), planta poco deseable. Buen rebrote posterior a las lluvias y mejor aptitud para ovinos y alpacas.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Se recomienda poner en descanso una temporada y regular la carga con animales según la composición florística y determinar el momento óptimo de pastoreo</b>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>APIACEAE</b>						
Azorella crenata	"Yareta"	4	1		5	2.5
Lilaeopsis andina	"Laya laya", "Chinga"	2			2	1
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Hypochoeris sp.		1	3		4	2
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"					0
Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"		2		2	1
Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"	6	9		15	7.5
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	5			5	2.5
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	3	4		7	3.5
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"	8	1		9	4.5
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	2	7		9	4.5
A.tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"	2			2	1
Bromus lanatus Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"	20	5		25	12.5
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	5	7		12	6
Calamagrostis heterophylla (Weddell) Pilger	"Ocsha"		4		4	2
Calamagrostis ovata (Presl) Steudel	"Centeno pasto", "Jurahua"	1			1	0.5
Calamagrostis vicunarum (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshillo pasto"	2	2		4	2
Muhlenbergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	4	3		7	3.5
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steude	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2			2	1

Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"	3			3	1.5
Piptochaetum panicoides (Lam.) Desv.	"Espiga ocsha"	1			1	0.5
Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	2			2	1
<b>JUNCACEAE</b>						
Juncus bufonius Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"	2			2	1
<b>LAMIACEAE</b>						
Lepechinia meyenii	"Pachasalvia"	2	5		7	3.5
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Lupinus sp.	"Tarwi silvestre"		1		1	0.5
<b>MALVACEAE</b>						
Acaulimalva engleriana (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"		4		4	2
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"		2		2	1
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"	11	18		29	14.5
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	7	12		19	9.5
<b>SANTALACEAE</b>						
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"	1	4		5	2.5
<b>INDICE BRP</b>						
M		2			2	1
P						0
L						0
R						0
B		2	6		8	4
		100	100		200	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

### OVINOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

<b>ED =</b>	16	8	46	23
<b>IF =</b>	81.5	16.3	81.5	16.3
<b>IV =</b>	76	7.6	76	7.6
<b>INDICE BRP =</b>	95	19	95	19
	<b>REGULAR</b>	50.9	<b>BUENA</b>	65.9

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 16(0.5)+81.5 (0.2)+76(0.1)+100-15(0.2)= 50.90

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 46(0.5)+81.5 (0.2)+76(0.1)+100-15(0.2)= 65.90

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Jesús</b>
COMUNIDAD :	<b>Túpac Amaru</b>	SECTOR :	<b>Huayhuash</b>
SITIO :	<b>Huayhuash</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Occonal</b>
CODIGO	<b>PN-T1</b>	ALTURA	<b>4,350 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>92%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS y OVINOS	<b>44.30 REGULAR 71.30 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Zona de campamento de caminantes. Occonal con áreas descubiertas de vegetación y predominancia de Plantago rigida ("Pasto estrella"), Geranium sessiliflorum ("Rachichi") y Sillu sillu" (Alchemilla pinnata). Tendencia a bajar más aún de condición debido a la presencia frecuente de acémilas en temporada turística.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Establecer área de pastoreo para acémilas de turismo o proveerles pasto cultivado. Determinar periódicamente la carga animal según las composición florística.</b>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				TOTAL	PROMEDIO
		T1	T2	T3			
<b>FAMILIAS</b>							
<b>AMARANTHACEAE</b>							
Gomphrena meyeniana		1			1		
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>							
Bidens andicola	"Sillcau"	1			1		
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"						
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"	1			1		
Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"	4			4	8	
<b>CYPERACEAE</b>							
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	3			3		
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	2			2		
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"						
<b>GERANIACEAE</b>							
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	10			10		
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>							
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	8			8		
A.tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"	7			7	14	
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	5			5		
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	2			2		
Calamagrostis rigida H.B.K.	"Chucro ocsha", "Kachi ocsha"						
Calamagrostis spiciformis Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"	2			2		
Calamagrostis tarmensis Pilger	"Paja Hualta"						
Calamagrostis vicunarium (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	3			3		
Muhlenbergia fastigiata (Presl) Henrad	"Grama"	1			1		

Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2			2	
Poa aeguigluma Tóvar	"Pacha pasto"	4			4	
Poa amnua Linneo	"Shocla", "Ocsha champa"	2			2	
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	3			3	
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	2			2	
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"	14			14	
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	15			15	
<b>INDICE BRP</b>					0	
M		3				
P						
L		3				
R		2				
B						
		100			100	

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca

B = Suelo desnudo

### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

### OVINOS

ED =	3	1.5	57	28.5
IF =	82	16.4	82	16.4
IV =	80	8	80	8
INDICE BRP =	92	18.4	92	18.4
	<b>REGULAR</b>	44.3	<b>BUENA</b>	71.3

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 3(0.5)+82(0.2)+80(0.1)+100-8(0.2)= 44.30

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 57(0.5)+82(0.2)+80(0.1)+100-8(0.2)= 71.30

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Lauriccoha</b>	DISTRITO :	<b>Jesús</b>
COMUNIDAD :	<b>Túpac Amaru</b>	SECTOR :	<b>Ilaunioc</b>
SITIO :	<b>Ilaunioc</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-T2</b>	ALTURA	<b>4,000 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>98%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>53.0 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Zona de pastoreo de vacunos aledaña a la zona de asentamiento humano de la comunidad. Presenta predominancia de Sillu sillu" (Allchemilla pinnata), juncáceas y gramíneas de porte bajo. Se destina al pastoreo de vacunos de los comuneros en forma estacional		
RECOMENDACIONES	Se recomienda establecer la carga animal (vacunos) y el momento óptimo de pastoreo previamente al ingreso de los animales		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						0
Bidens andicola	"Sillcau"	3			3	1.5
Escorzonera sp.	"Escorzonera"		1		1	0.5
Hypochoeris sp.		2	1		3	1.5
Hypochoeris stenocephala		4			4	2
Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"		3		3	1.5
<b>CYPERACEAE</b>						0
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"	1			1	0.5
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	6	2		8	4
<b>GERANIACEAE</b>						0
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	8	7		15	7.5
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"		2		2	1
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	4	5		9	4.5
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	16	6		22	11
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	2	7		9	4.5
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	2	5		7	3.5
Calamagrostis vicunarum (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	5	8		13	6.5
Dissanthelium macusaniense (Krause) F & S	"Ichic socla"		1		1	0.5
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	4	7		11	5.5
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	2	1		3	1.5
Paspalum pilgerianum Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"	3	3		6	3

Poa annua Linneo	"Shoclla", Ocscha champa"	6	5		11	5.5
Poa gymnatha		4	2		6	3
Trisetum spicatum (Linneo) Richter	"Soclla kora"	3			3	1.5
<b>JUNCACEAE</b>						0
Juncus articus var.andicola	"Totora cora"		1		1	0.5
Juncus brunneus Buchenau	"Ututo"	3	2		5	2.5
Juncus bufonius Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"	4	2		6	3
<b>LAMIACEAE</b>						
Lepechinia meyenii	"Pachasalvia"	2	1		3	1.5
<b>LEGUMINOSAE</b>						0
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"		5		5	2.5
<b>MALVACEAE</b>						0
Acaulimalva engleriana (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"	2	4		6	3
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"	3			3	1.5
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"		2		2	1
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	11	13		24	12
<b>INDICE BRP</b>						
M			3		3	1.5
P						0
L						0
R						0
B			1		1	0.5
		100	100			100

## CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	16	8
IF =	89	17.8
IV =	76	7.6
BRP =	98	19.6

BUENA

53

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 16(0.5)+89(0.2)+76(0.1)+100-2(0.2)= 53.0

## RESULTADOS DE LA EVALUACION AGROSTOLÓGICA

PROVINCIA:	<b>Cajatambo</b>	DISTRITO :	<b>Cajatambo</b>
COMUNIDAD :	<b>Uramaza</b>	SECTOR :	<b>Copan</b>
SITIO :	<b>Copan</b>	TIPO DE VEGETACIÓN	<b>De ladera</b>
CODIGO	<b>PN-U1</b>	ALTURA	<b>3632 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>90%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>58.182 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Sector destinado por la comunidad al pastoreo de vacunos de comuneros y del hato comunal durante en los periodos posteriores a las lluvias, tiene laderas empinadas de una pendiente aproximada del 40%. Buen rebrote luego de las lluvias. Predominancia de plantas arbustivas y gramíneas palatables para vacunos como la "Shola" (Bromus Catharticus).		
RECOMENDACIONES	La carga animal no está técnicamente determinada para este lugar. Puede presentar problemas de erosión a mediano plazo, por lo que convendría regular su uso para evitar la sobrecarga y la erosión y ubicar zonas alternativas de pastoreo con menos probabilidades de erosión.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"		2	1	3	1.00
Bidens andicola	"Sillcau"		1	2	3	1.00
Senecio spinosus DC.	"Pacha casha"			1	1	0.33
Sonchus oleraceus Linneo	"Casha gania"		2	1	3	1.00
Taraxacum officinale Wigg.	"Chicoria"	1			1	0.33
<b>CYPERACEAE</b>						0.00
Cyperus niger Ruiz & Pavón	"Ichic ututo"		1		1	0.33
<b>GERANIACEAE</b>						0.00
Erodium cicutarium Linneo L'Héritier	"Auja auja", "Alfilerillo"	1			1	0.33
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Rachichi"	1		1	2	0.67
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0.00
Agrostis toluensis H.B.K.	"Champa", "Chiji"	1	2	1	4	1.33
Aristida enodis Hackel	"Orqo iru", "Sunka pasto"			2	2	0.67



<i>Axonopus elengatulus</i> (Presl) Hitchcock	"Quima Hueta"	1		1	2	0.67
<i>Bromus catharticus</i> Valh	"Shola", "Cebadilla"	23	15	21	59	19.67
<i>Bromus pitensis</i> Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Shoclla"	2		3	5	1.67
<i>Calamagrostis ampliflora</i> Tóvar	"Oqu ocsha"	1			1	0.33
<i>Calamagrostis heterophylla</i> (Weddell) Pilger	"Ocsha"	3		1	4	1.33
<i>Dissanthelium mathewsii</i> (Ball)Foster & Smith	"Jirca soclla"		1		1	0.33
<i>Festuca dichoclada</i> Pilger	"Yulac cachi"		3		3	1.00
<i>Festuca dolichophylla</i> Presl	"Cachi", "Chiliwa"	2		2	4	1.33
<i>Festuca rigescens</i> (Presl) Kunth				1	1	0.33
<i>Hordeum muticum</i> Presl	"Ucushpa chupan"		1		1	0.33
<i>Muhlenbergia ligularis</i> (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	1	2		3	1.00
<i>Penisetum clandestinum</i> Hoshstetter	"Kikuyo", "Grama"	7	10	6	23	7.67
<i>Piptochaetium featherstonei</i> (Hitchcock) Tóvar	"Condorpa cebollan"		1		1	0.33
<i>Poa annua</i> Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	1	3	1	5	1.67
<i>Poa candamoana</i> Pilger	"Altu shoclla"	3	4	5	12	4.00
<i>Poa gilgiana</i> Pilger	"Machay shoclla"	2	3	6	11	3.67
<i>Poa infirma</i> Kunth	"Champa cora"		2	4	6	2.00
<i>Poidium monamdrum</i> (Hackel) Mattei	"Tembleque", "Chucru ocsha"		1	2	3	1.00
<i>Polypogon elongatus</i> HBK	"Chucru ocsha", "Oqu soclla"	2	2		4	1.33
<i>Stipa mexicana</i> Hitchcock	"Centeno ocsha"	1	1	1	3	1.00
<i>Stipa mucronata</i> HBK	"Grama ichu"		3	1	4	1.33
<i>Stipa obtusa</i> (Nees & Mey)	"Cocchu ocsha"	1	2		3	1.00
<i>Stipa smithii</i> Hitchcock	"Pashu ocsha"		1	2	3	1.00
<i>Vulpia australis</i> (Ness) Blom	"Pajilla"		1	1	2	0.67
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	"Pajilla"	1	2		3	1.00
<b>LEGUMINOSAE</b>						
<i>Medicago hispida</i> Gaert.	"Tribol pasto", "Carretilla"		2	1	3	1.00
<i>Lupinus</i> sp.	"Tarwi silvestre"	2	3	1	6	2.00
<i>Trifolium amabilie</i> H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	14	8	7	29	9.67
<i>Vicia andicola</i> H.B.K.	"Pacha talhui"	1		3	4	1.33
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
<i>Plantago australis</i> V.hirtella H.B.K.	"Llánten"	9	2	3	14	4.67
<i>Plantago lamprophylla</i> Pilger		1	3	3	7	2.33
<b>ROSACEAE</b>						

Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	5	6	4	15	5.00
Tetraglochin strictum Poepp.			1		1	0.33
<b>INDICE BRP</b>						
M		4	3	4	11	3.67
P			2	4	6	2.00
L		7	3	2	12	4.00
R			1		1	0.33
B		2		1	3	1.00

100                      100                      100                      100

M = Mantillo    P = Pavimento de erosión                      L= musgo                      R= Roca    B = Suelo desnudo

**CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO**

**INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES**

**INDICE FORRAJERO**

**INDICE DE VIGOR**

**INDICE BRP**

<b>ED =</b>	33	16.5
<b>IF =</b>	84.66	16.932
<b>IV =</b>	67.5	6.75
<b>INDICE BRP =</b>	90	18

**PUNTAJE                      58.182    BUENA**

<b>CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)</b>
--

<b>CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 33(0.5)+84.66 (0.2)+67.5(0.1)+100-10(0.2)= 58.182</b>
--

## RESULTADOS DE LA EVALUACION AGROSTOLÓGICA

PROVINCIA:	<b>Cajatambo</b>	DISTRITO :	<b>Cajatambo</b>
COMUNIDAD :	<b>Uramaza</b>	SECTOR :	<b>Yanapampa</b>
SITIO :	<b>Yanapampa</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-U2</b>	ALTURA	<b>4253 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>98%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS Y OVINOS	<b>VACUNOS : 52.331 REGULAR           OVINOS : 64.666 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	Zona de césped de puna de transición hacia occonal la sucesión se debe al tipo de pastoreo y la provisión de agua. Predominancia de Calamagrostis vicunarium que es una especie palatable para camélidos (vicuñas y llamas). Está destinada al pastoreo mixto estacional por rebaños de comuneros.		
RECOMENDACIONES	Dado que la zona presenta mejor aptitud para ovinos y llamas y vicuñas, debería considerarse un mejor aprovechamiento del área con estos animales, en función de la composición de especies y los resultados económicos que se puedan obtener de la crianza en esa zona.		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"	1		2	3	1.00
Bidens andicola	"Sillcau"	1			1	0.33
Gnaphalium sp.		2	1		3	1.00
Hypochoeris sp.			2	3	5	1.67
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"	3		3	6	2.00
Loricaria graveolens Wedd.	"Gallop chaquin"	2			2	0.67
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"	7		3	10	3.33
Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"			2	2	0.67
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora"	13	7	11	31	10.33
Cyperus niger Ruiz & Pavón	"Ichic ututo"	1			1	0.33
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	6	11	8	25	8.33
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	3	10		13	4.33

<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0.00
<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchcock	"Champa", "Chiji"	9	6	4	19	6.33
<i>A. hankeana</i> Hitchcock	"Chiji", "Pajonal"	1			1	0.33
<i>Bromus lanatus</i> Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"	1			1	0.33
<i>Bromus unioloides</i>	"Shola", "Shoclla"	4	12	8	24	8.00
<i>Calamagrostis recta</i> (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"	7			7	2.33
<i>Calamagrostis rigescens</i> (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	2	3		5	1.67
<i>Calamagrostis rigida</i> H.B.K.	"Chucro ocsha", "Kachi ocsha"			2	2	0.67
<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	6	7	15	28	9.33
<i>Distichlis humilis</i>			1		1	0.33
<i>Dissanthelium macusaniense</i> (Krause) F & S	"Ichic soclla"		2	2	4	1.33
<i>Muhlenbergia fastigiata</i> (Presl) Henrad	"Grama"	5	8	11	24	8.00
<i>Muhlenbergia peruviana</i> (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	1	11	9	21	7.00
<i>Poa aeguigluma</i> Tóvar	"Pacha pasto"			6	6	2.00
<i>Poa gymnatha</i>				4	4	1.33
<i>Poa spicigera</i> Tóvar	"Panza hueta"		2		2	0.67
<i>Trisetum spicatum</i> (Linneo) Richter	"Soclla kora"	2			2	0.67
<b>IRIDIACEAE</b>						0.00
<i>Sisyrinchium junceum</i> Meyen	"Maquilina cora", "Canastilla"	1		1	2	0.67
<b>LEGUMINOSAE</b>						
<i>Trifolium amabilie</i> H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	6	5		11	3.67
<i>Vicia andicola</i> H.B.K.	"Pacha talhui"					0.00
<b>MALVACEAE</b>						0.00
<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"					0.00
<i>Nototriche acaulis</i> (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"					0.00
<i>Nototriche</i> sp						0.00
<b>PLANTAGINACEAE</b>						0.00
<i>Plantago australis</i> V.hirtella H.B.K.	"Llánten"	2			2	0.67
<b>ROSACEAE</b>						0.00
<i>Alchemilla erodifolia</i>			3	2	5	1.67
<i>Alchemilla pinnata</i> Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	12	7	3	22	7.33
<b>INDICE BRP</b>						
M			0	1	1	0.33
P		2	1		3	1.00

L						0.00
R						0.00
B			1		1	0.33
		100	100	100		100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca

B = Suelo desnudo

**CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNOS**

**PARA OVINOS**

**INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES**

**INDICE FORRAJERO**

**INDICE DE VIGOR**

**INDICE BRP**

<b>ED =</b>	13.33	6.665	38	19
<b>IF =</b>	86	17.2	86	17.2
<b>IV =</b>	88	8.8	88	8.8
<b>INDICE BRP =</b>	98.33	19.666	98.33	19.666

52.331 **REGULAR**

64.666

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 13.33(0.5)+86 (0.2)+88(0.1)+100-1.7(0.2)= 52.331

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 38(0.5)+86 (0.2)+88(0.1)+100-1.7(0.2)= 64.666

**HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS**

PROVINCIA:	<b>Cajatambo</b>	DISTRITO :	<b>Cajatambo</b>
COMUNIDAD :	<b>Uramaza</b>	SECTOR :	<b>Yanapampa</b>
SITIO :	<b>Alpayacu</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Pajonal de ladera</b>
CODIGO	<b>PN-U3</b>	ALTURA	<b>4280 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>94%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>46 REGULAR</b>
DESCRIPCIÓN	<b>Ladera medianamente empinada con pastos de baja calidad y cierto nivel de erosión, destinada al pastoreo mixto estacional. Importante presencia del genero Astragalus Garbancillo, planta tóxica indeseable y de gramíneas altas de los géneros Festuca y Stipa.</b>		
RECOMENDACIONES	<b>Debería ser area de protección no pastoreada debido a la presencia de plantas tóxicas. Una opción sería reforestar con especies nativas.</b>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>FAMILIAS</b>						
<b>CACTACEAE</b>						
Opuntia flocosa S.D.	"Wagur", "Warco"	1	1		2	0.67
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						0.00
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"			2	2	0.67
Chuquiraga spinosa (R&P) D.Don	"Huaman Pinta"	2		1	3	1.00
Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"	5	3	2	10	3.33
Senecio canescens (H.B.K.) Cuatr.	"Ancush cora"		3	1	4	1.33
<b>CYPERACEAE</b>						
Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"		10	9	19	6.33
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0.00
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	6	6	5	17	5.67
A. hankeana Hitchcock	"Chiji", "Pajonal"	8		1	9	3.00
Calamagrostis ampliflora Tóvar	"Oqu ocsha"			4	4	1.33
Calamagrostis antoniana (Grisebach) Steudel	"Ocsha"					0.00
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"	4	3	2	9	3.00
Calamagrostis recta (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"	3	6	4	13	4.33
Calamagrostis rigida H.B.K.	"Chucro ocsha", "Kachi ocsha"	2		3	5	1.67
Calamagrostis spiciformis Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"	2			2	0.67
Calamagrostis tarmensis Pilger	"Paja Hualta"					0.00
Calamagrostis vicunarium (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	5	2	15	22	7.33
Dissanthelium calycinum (Presl) Hitchcock		3	4		7	2.33
Dissanthelium peruvianum (Ness & Meyen) Pilger		2		3	5	1.67
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"	8	4	2	14	4.67
Festuca peruviana Infantes	"Cebadilla cachi"			8	8	2.67

Festuca weberauerii Pilger	"Lullac cachi"		3		3	1.00
Hordeum muticum Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"		2		2	0.67
Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	7	8		15	5.00
Poa aspesiflora Hack	"Cocchu ocsha"	2			2	0.67
Poa candamoana Pilger	"Altu shoclla"	2		5	7	2.33
Poa subspicata (Presl) Kunth	"Ocsha"	1	1		2	0.67
Stipa depauperata Pilger		2	2		4	1.33
Stipa ichu (Ruiz & Pavón) Kunth	"Ichu", "Peckoj", "Llama ichu"	5	2	7	14	4.67
Stipa mexicana Hitchcock	"Centeno ocsha"	5	7	8	20	6.67
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Astragalus garbancillo Cav.	"Garbancillo", "Garbanzo cora"	4	7	12	23	7.67
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	4	7		11	3.67
<b>MALVACEAE</b>						
Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"	3		1	4	1.33
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	2	4	5	11	3.67
Lepidophyllum quadrangulare		5	4		9	3.00
<b>INDICE BRP</b>						
M		4	6		10	3.33
P		2	2		4	1.33
L						0.00
R		1	2		3	1.00
B			1		1	0.33

100 100 100 100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L = musgo

R = Roca B = Suelo desnudo

#### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	10	5
IF =	83	16.6
IV =	56	5.6
INDICE BRP =	94	18.8

46

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL = ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 10(0.5)+83 (0.2)+88(0.1)+100-6(0.2)= 46

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Cajatambo</b>	DISTRITO :	<b>Copa</b>
COMUNIDAD :	<b>Huayllapa</b>	SECTOR :	<b>Seguia</b>
SITIO :	<b>Seguia</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Césped de puna</b>
CODIGO	<b>PN-H1</b>	ALTURA	<b>4,078 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>93%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>64.8 BUENA</b>
DESCRIPCIÓN	<p><b>Area de pastos de reserva para vacunos, con predominancia de gramíneas del género Bromus palatable para vacunos, y la rosácea Allchemilla pinnata ("Sillu sillu"). Presencia de Trébol blanco (Trifolium repens), exótica probablemente propagada por animales provenientes de los pisos más bajos. Es de poca extensión y con presencia de material rocoso, buen rebrote luego de las lluvias.</b></p>		
RECOMENDACIONES	<p><b>Se recomienda regular la carga animal en función a la condición (0.75 U.V. /ha/año) para evitar la baja de condición y la aparición de especies invasoras indeseables como Aciachne pulvinata, presente en bajo porcentaje en la actualidad.</b></p>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				TOTAL	PROMEDIO
FAMILIAS		T1	T2	T3			
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>							
Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"			2	2	0.67	
Bidens andicola	"Sillcau"		2	2	4	1.33	
Hypochoeris sp.		4	3	3	10	3.33	
Lucilia tunariensis		4	3	2	9	3.00	
Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"			3	3	1.00	
<b>CYPERACEAE</b>							
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"		4	6	10	3.33	
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	4			4	1.33	
<b>GERANIACEAE</b>							
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	1		1	2	0.67	
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						0.00	
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"		2	4	6	2.00	
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"		1	5	6	2.00	
Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"	16	10	13	39	13.00	
Bromus lanatus Humb. Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"		7	9	16	5.33	
Calamagrostis ampliflora Tóvar	"Oqu ocsha"	4	3		7	2.33	
Calamagrostis spiciformis Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"		2	2	4	1.33	
Calamagrostis vicunarum (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	3	2	1	6	2.00	
Festuca dolichophylla Presl	"Cachi", "Chiliwa"	3	2	3	8	2.67	
Hordeum muticum Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"		2	2	4	1.33	



Muhlenbergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"	18	4	6	28	9.33
Nasella pubiflora (Trinius et Ruprecht) Desvoux	"Plumilla", "Tullma tullma"		8	2	10	3.33
Poa aeguigluma Tóvar	"Pacha pasto"		2	3	5	1.67
Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	4	8	8	20	6.67
Poa candamoana Pilger	"Altu shoclla"		2	6	8	2.67
<b>JUNCACEAE</b>						
Luzula peruviana Desvoux	"Puchca pasto", "Umasutu"	3	1		4	1.33
Trifolium amabile H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	15	9	2	26	8.67
Trifolium repens Linneo	"Trébol blanco"	5	2		7	2.33
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"		1		1	0.33
<b>ROSACEAE</b>						
Alchemilla erodifolia		2	3	3	8	2.67
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	7	7	8	22	7.33
<b>INDICE BRP</b>						
M		3	2	4	9	3.00
P		2			2	0.67
L			7		7	2.33
R		2	1		3	1.00
B						0.00
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P = Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca

B = Suelo desnudo

#### CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	47	23.5
IF =	81	16.2
IV =	65	6.5
INDICE BRP =	93	18.6

64.8

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 47(0.5)+81(0.2)+65(0.1)+100-7(0.2)= 64.8

### HOJA RESUMEN DE TRANSECTOS

PROVINCIA:	<b>Cajatambo</b>	DISTRITO :	<b>Copa</b>
COMUNIDAD :	<b>Huayllapa</b>	SECTOR :	<b>Huanapatay</b>
SITIO :	<b>Ututupampa</b>	TIPO DE VEGETACION	<b>Transicional</b>
CODIGO	<b>PN-H2</b>	ALTURA	<b>4,300 m.s.n.m.</b>
% COBERTURA	<b>90%</b>	PUNTAJE Y CONDICION PARA VACUNOS	<b>49.65 REGULAR</b>
DESCRIPCIÓN	<p>Presencia de vegetación transicional entre occonal y césped de puna, predominancia de gramíneas de porte bajo, se observa también presencia de D. muscoides, planta típica de occonal. Es área de campamento para caminantes. La sucesión vegetal se da por efecto de sobrepastoreo y presencia frecuente de acémilas en temporada turística.</p>		
RECOMENDACIONES	<p>Se recomienda regular la carga de vacunos y sectorizar las zonas de pastoreo de caballos y burros o proveerles pasto cultivado.</p>		

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	TRANSECTOS				
FAMILIAS		T1	T2	T3	TOTAL	PROMEDIO
<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>						
Hipochoeris sp.			6		6	2.00
Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"		4		4	1.33
<b>CYPERACEAE</b>						
Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergo"	7	6	10	23	7.67
Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"	10	6	12	28	9.33
<b>GERANIACEAE</b>						
Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Malvatina"	4			4	1.33
<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>						
Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"	2	2	8	12	4.00
Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"	5		4	9	3.00
Bromus lanatus Humb.Bonpl. & Kunth	"Shola", "Cebadilla"			1	1	0.33
Calamagrostis brevifolia (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"			1	1	0.33
Calamagrostis rigescens (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"	10	1	2	13	4.33
Calamagrostis vicunaru (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"	6	2	1	9	3.00
Muhlebergia ligularis (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"	15	6	5	26	8.67
Muhlebergia peruviana (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajon"	4		11	15	5.00
Poa annua Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"	6	10	6	22	7.33
Poa candamoana Pilger	"Altu shoclla"	3			3	1.00
<b>JUNCACEAE</b>						

Distichia muscoides Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"		26	10	36	12.00
Luzula peruviana Desvoux	"Puchca pasto", "Umasutu"		2	2	4	1.33
<b>LEGUMINOSAE</b>						
Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"	8	5	8	21	7.00
<b>PLANTAGINACEAE</b>						
Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"	3	3		6	2.00
Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"		3		3	1.00
Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"	11	5	9	25	8.33
<b>SANTALACEAE</b>						
Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"	2			2	0.67
<b>INDICE BRP</b>						
M		4	6	10	20	6.67
P			1		1	0.33
L						0.00
R			1		1	0.33
B			5		5	1.67
		100	100	100	300	100

M = Mantillo P =Pavimento de erosión

L= musgo

R= Roca

B = Suelo desnudo

## CALCULO DE LA CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA VACUNO

INDICE DE ESPECIES DECRECIENTES

INDICE FORRAJERO

INDICE DE VIGOR

INDICE BRP

ED =	12.33	6.165
IF =	85.333	17.0666
IV =	82.85	8.285
INDICE BRP =	90.666667	18.1333334
		49.6499334

CALCULO DE LA CONDICION DE PASTIZAL =ED(0.5) + IF (0.2)+ IV (0.1) + 100- BRP(0.2)

CONDICIÓN DE PASTIZAL PARA EL SITIO = 12.3(0.5)+85.330(0.2)+82.85(0.1)+100-9.33(0.2)= 49.65



## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 6.1. Se ha logrado que los comuneros de la zona del Huayhuash, comprendan la importancia del manejo de pastizales para la ganadería local. La siguiente etapa deberá ser una ampliación del proyecto a más áreas y en tiempos determinados y en la cual las comunidades inviertan también su esfuerzo y se pueda de ese modo aplicar estos conocimientos para mejorar la producción ganadera local
- 6.2. Se han identificado 5 tipos de vegetación en las punas de la Cordillera Huayhuash : pajonal, césped de puna, oconal, vegetación de ladera y totoral. Siendo el segundo de ellos el observado con más frecuencia. También se ha observado zonas de vegetación transicional en las cuales se está produciendo un proceso de sucesión vegetal debido a factores climáticos y antropogénicos. Se recomienda una profundización del presente estudio que permita identificar y caracterizar otros tipos de vegetación y algunos sub tipos dentro de los ya caracterizados.
- 6.3. Se ha identificado 114 especies de las familias de las Gramíneas, Leguminosas, Malváceas, Ciperáceas, Juncáceas, Asteráceas, Plantagináceas, Geraniáceas, Rosáceas, Cactáceas. Lamiáceas y Apiáceas. La mayor cantidad de especies pertenece a la familia de las gramíneas y en segundo orden de importancia las ciperáceas y compuestas. No se descarta a futuro, identificar especies de otras familias por lo que se recomienda poner énfasis en la identificación de especies.
- 6.4. La situación algo crítica de la ganadería desde el punto de vista económico, ha ocasionado que un sector significativo de los comuneros (un 20%) desde hace algunos años, opten por diversificar su actividad económica a través de la actividad turística, empleándose como porteadores, cocineros y guías de alta montaña. Pero concomitantemente a ello se ha incrementado el número de ganado equino (burros y caballos) para el servicio a los turistas, lo que se ha incrementado la presión de uso de las praderas altoandinas con el consiguiente cambio de condición o deterioro. Se recomienda sectorizar limitar la crianza de asnos y caballos para evitar que se desencadene un proceso de degradación que deteriore la condición de las praderas y afecte a la ganadería local.
- 6.5. El proyecto realizado ha sido un proyecto piloto que ha permitido tener una suerte de fotografía actual de la situación de las praderas altoandinas de la Cordillera Huayhuash. Se recomienda en general la ampliación posterior de estos estudios a todas las áreas de pastizales de la comunidad y la implementación de algunas medidas de manejo inmediatas necesarias para preservar este importante recurso.



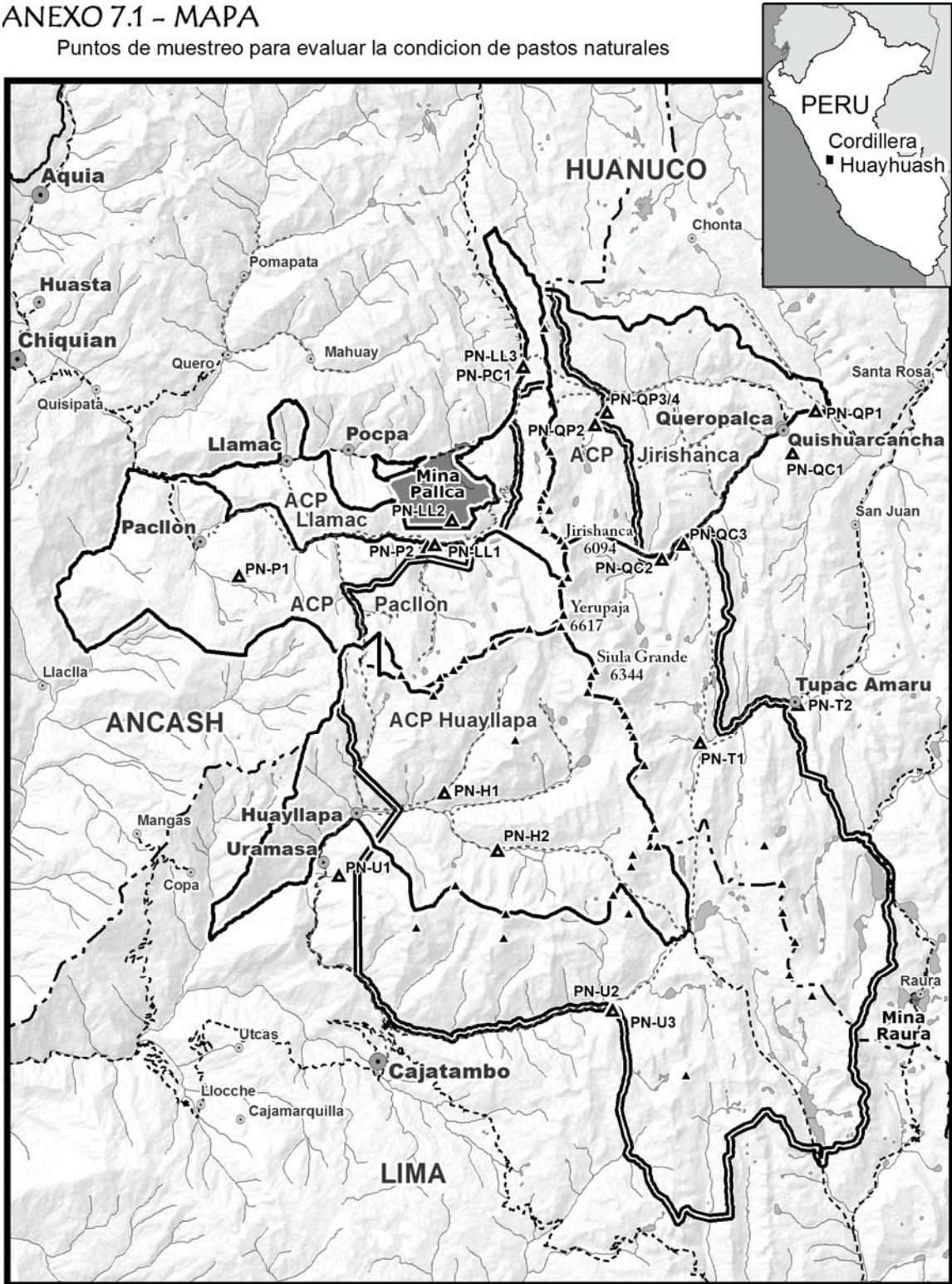
## VII. ANEXOS





# ANEXO 7.1 - MAPA

Puntos de muestreo para evaluar la condición de pastos naturales



● Comunidades	▲ Puntos de muestreo	▲ Cumbres / Peaks	<b>Leyenda</b>
--- Departamentos	■ Lagos	— Rios	
▭ Area de Conservacion Privada	--- Caratterra	--- Trekking	Escala 1:300,000 WGS 84 UTM Zona 18 Sur
▭ Zona Reservada Cordillera Huayhuash			0 2 4 8 12 16 Kilometers



## 7.2. Ficha de análisis de vegetación

PROVINCIA : \_\_\_\_\_ DISTRITO : \_\_\_\_\_

COMUNIDAD: \_\_\_\_\_ SITIO : \_\_\_\_\_

ZONA ECOLOGICA(Holdridge) : \_\_\_\_\_

ALTURA(m.s.n.m.): \_\_\_\_\_

Transecto N° : \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_

### 8. FICHA DE ANALISIS DE VEGETACION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	11	13	14	15	16	17	18	19	20
22	21	23	24	25	26	27	28	29	30
32	31	33	34	35	36	37	38	39	40
42	41	43	44	45	46	47	48	49	50
52	51	53	54	55	56	57	58	59	60
62	61	63	64	65	66	67	68	69	70
72	71	73	74	75	76	77	78	79	80
82	81	83	84	85	86	87	88	89	90
92	91	93	94	95	96	97	98	99	100

Estimado de cobertura : \_\_\_\_\_

**Nota** : Anote las especies perennes altas en la parte superior de cada bloque y las especies perennes bajas en la parte inferior.

**M** = Mantillo \*

\* incluso estiércol

**P**= pavimento de erosión

**R**= roca

**L**= musgos

**B**= suelo desnudo

ANUALES + gramíneas \_\_\_\_\_

MALEZAS ( En conjunto ) \_\_\_\_\_



### 7.3. Cuadro resumen de los resultados

CODIGO	NOMBRE DEL LUGAR	COMUNIDAD	TIPO DE VEGETACIÓN	INDICES				PUNTAJE	CONDICION	COMENTARIOS/OBSERVACIONES
				ED	IF	IV	BRP			
PN-U1	COPAN	URAMASA	VEGETACIÓN DE LADERA	20.165	18	6.75	17.6	58.182	BUENA PARA VACUNOS Y LLAMAS	Sector destinado al pastoreo de vacunos luego del periodo lluvioso, tiene una pendiente aproximada del 40%. Predominancia de plantas arbustivas y gramíneas palatables para vacunos del género Bromus, como Bromus Catharticus ("Shola"), con buen rebrote luego de las lluvias. Conviendría regular su uso para evitar la sobrecarga y la erosión.
PN-U2	YANAPAMPA	URAMASA	TRANSICIONAL (OCCONAL-CÉSPED DE	6.665	17.2	8.8	19.666	52.331	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de transición entre oconal y césped de puna, la sucesión se debe al tipo de pastoreo y la provisión de agua. Está destinada al pastoreo mixto pero presenta mejor aptitud para ovinos y camélidos alpacas incluida la vicuña por lo cual debería considerarse un mejor aprovechamiento de su composición.
				19	17.2	8.8	19.666	64.666	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS	
PN-U3	ALPAYACU	URAMASA	VEGETACIÓN DE LADERA	5	16.6	5.6	18.8	46	REGULAR PARA VACUNOS	Ladera empinada con pastos de baja calidad y cierto nivel de erosión, destinada al pastoreo mixto estacional. Debería ser área de protección no pastoreada con posibilidad de ser reforestada con especies nativas.
PN-H1	SEGUIA	HUAYLLAPA	CÉSPED DE PUNA	23.5	16.2	6.5	18.6	64.8	BUENA PARA VACUNOS	Área de pastos de reserva para vacunos con predominancia de gramíneas de porte medio palatables para vacunos, pero de poca extensión y con presencia de material rocoso. Tiene buen rebrote luego de las lluvias. Se recomienda regular la carga animal para evitar la baja de condición.
PN-H2	HUANAPATAY	HUAYLLAPA	TRANSICIONAL (OCCONAL-CÉSPED DE PUNA	6.16	17.06	8.285	18.13	49.635	REGULAR PARA VACUNOS	Área de campamento para caminantes. Presencia de vegetación transicional entre oconal y césped de puna, predominancia de gramíneas de porte bajo, se observa también presencia de D. muscoides, planta típica de oconal. La sucesión vegetal se da por efecto de sobrepastoreo y presencia frecuente de acémilas en temporada turística. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.
PN-P1	TUCTO	PACLLON	CÉSPED DE PUNA	1.33	11.12	7.9	15	35.35	POBRE PARA VACUNOS	Área sobrepastoreada con predominancia de Aciachne pulvinata ("Ucush casha"), planta indicadora de proceso de deterioro. Se observa además erosión del suelo y presencia de plantas poco palatables. Se recomienda clausurar el área por un mínimo de 1 año y resembrar pastos nativos para evitar desertificación.
PN-P2	INCAWAIN	PACLLON	CÉSPED DE PUNA	24	18.4	8.8	16.4	67.6	BUENA PARA VACUNOS	Área de pastos de reserva para vacunos con predominancia de gramíneas del género Bromus, palatables para (esta especie). En el momento de la observación (Mayo) se observa que las plantas dominantes están en su pico de desarrollo, lo que puede ocasionar que se sequen rápidamente y sean subutilizadas. Se recomienda regular la carga y el momento oportuno para el pastoreo.
PN-LL1	JAHUACOCHA	LLAMAC	TRANSICIONAL (OCCONAL-CÉSPED DE PUNA	10.5	17.4	6.5	18.6	53	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de campamento de caminantes. Existe vegetación transicional de oconal con pre-dominancia aún de estas plantas. Se observa rebrote luego del periodo de lluvias, pero con tendencia a bajar de condición debido a la presencia frecuente en temporada de acémilas. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.
PN-LL2	MINAPATA	LLAMAC	CÉSPED DE PUNA	1.5	16.8	2.5	14.8	35.6	POBRE PARA VACUNOS	Zona ubicada en piso altoandino superior, con presencia de Aciachne pulvinata, gramínea invasora, indicadora de sobrepastoreo y especies de las familias de las ciperáceas y rosáceas. También se observa erosión. Mejor aptitud para llamas y ovinos. Se recomienda clausurar la zona un tiempo y determinar carga óptima con especies animales
				14	16.8	2.5	14.8	48.1	REGULAR PARA OVINOS Y LLAMAS	
PN-PC1	CUARTELWAIN-POCPA	POCPA	CÉSPED DE PUNA	6	18.6	7.5	19.8	51.9	REGULAR PARA VACUNOS	Ubicado frente a zona de campamento de caminantes. Predominancia de Alchemilla pinnata ("Sillu sillu") y gramíneas de porte medio, con buen rebrote luego de las lluvias. Mejor aptitud para ovinos y alpacas debido a la composición florística. Se recomienda regular la carga y determinar el momento óptimo de pastoreo.
				25.5	18.6	7.5	19.8	71.4	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS	
PN-LL3	CUARTELWAIN-LLAMAC	LLAMAC	CÉSPED DE PUNA	8.25	19.1	6.7	18.8	52.85	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de campamento de caminantes. Predominancia de ciperáceas, rosáceas y gramíneas de porte bajo. Se observa rebrote luego del periodo de lluvias, pero con tendencia a bajar de condición debido a la presencia frecuente en temporada de acémilas. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.
27.5				19.1	6.7	18.8	72.1	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS		
PN-QP1	HUARAZBADO	QUEROPALCA	CÉSPED DE PUNA	11	19.1	8.33	19.5	57.93	BUENA PARA VACUNOS	Ubicada en piso mesoandino superior. Predominancia de "Shola" (género Bromus) y "Sillu sillu" (Alchemilla pinnata), con buen rebrote luego de las lluvias. Se observa aparición de algunas plantas no deseables por lo que se recomienda regular la carga y el momento óptimo del pastoreo.
PN-QP2	MITUCOCHA-TUCTUPAMPA	QUEROPALCA	OCCONAL	3	16.7	7.14	18.6	45.44	REGULAR PARA VACUNOS	Oconal con predominancia de "Kunkush" (Distichia muscoides) y "Pasto estrella" (Plantago rigida). Con pastoreo mixto pero mejor aptitud para alpacas pero con tendencia hacia regular si no se establece carga óptima y momento oportuno para el pastoreo.
				36.5	16.7	7.14	18.6	78.94	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS	
PN-QP3	PUTGAYOC	QUEROPALCA	CÉSPED DE PUNA	4	17	6	17.8	44.8	REGULAR PARA VACUNOS	Oconal con predominancia de "Pasto estrella" (Plantago rigida). Con pastoreo mixto pero con mejor aptitud para alpacas pero con tendencia hacia regular si no se establece carga óptima y momento oportuno para el pastoreo.
				38	17	6	17.8	78.8	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS	
PN-QP4	PUTGAYOC-AHIJADERO	QUEROPALCA	CÉSPED DE PUNA	27	17	6.6	19.2	69.8	BUENA PARA VACUNOS	Ahijadero de "pasto conservado" de aprox. 540 mts. Reserva para el pastoreo de 30 vacunos que entran en Junio y salen en Octubre. Predominancia de los géneros Bromus y Poa. Se recomienda regular la carga y el momento óptimo de pastoreo.
PN-QC1	CHAMPA-CUCHUNA	QUISHUAR-CANHCA	PAJONAL	12.75	17.2	8.02	18	55.97	BUENA PARA VACUNOS	"Callejón" de pastoreo de vacunos, con buen rebrote luego de las lluvias. Vegetación variada con predominancia de gramíneas de porte alto y medio. Se recomienda regular la carga y el momento óptimo de pastoreo.
PN-QC2	CARHUACOCHA	QUISHUAR-CANHCA	OCCONAL	2	15.4	8	16.4	41.8	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de campamento de caminantes. Se observa áreas descubiertas de vegetación y predominancia de Geranium sessiliflorum ("Rachichi"). Tendencia a bajar más aún de condición debido a la presencia frecuente de acémilas en temporada turística. Se recomienda regular la carga y sectorizar las zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.
				10	15.4	8	16.4	49.8	REGULAR PARA OVINOS	
PN-QC3	CARBONMINA	QUISHUAR-CANHCA	OCCONAL	8	16.3	7.6	19	50.9	REGULAR PARA VACUNOS	Oconal con predominancia de "Pasto estrella" (Plantago rigida) y gramíneas de porte medio. Presencia importante de "Calhua calhua" (Werneria nubigena), planta poco deseable. Buen rebrote posterior a las lluvias y mejor aptitud para ovinos y alpacas. Se recomienda regular la carga y el momento óptimo de pastoreo
				23	16.3	7.6	19	65.9	BUENA PARA OVINOS Y ALPACAS	
PN-T1	HUAYHUASH	TUPAC AMARU	OCCONAL	1.5	16.4	8	18.4	44.3	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de campamento de caminantes. Oconal con áreas descubiertas de vegetación y predominancia de Geranium sessiliflorum ("Rachichi") y Sillu sillu" (Alchemilla pinnata). Tendencia a bajar más aún de condición debido a la presencia frecuente de acémilas en temporada turística. Regular la carga y sectorizar zonas de pastoreo de acémilas o proveerles pasto cultivado.
				28.5	16.4	8	18.4	71.3	BUENA PARA OVINOS	
PN-T2	ILAUNIOC	TUPAC AMARU	CÉSPED DE PUNA	8	17.8	7.6	19.6	53	REGULAR PARA VACUNOS	Zona de pastoreo de vacunos alejada a la zona de asentamiento humano. Presenta predominancia de Sillu sillu" (Alchemilla pinnata), juncáceas y gramíneas de porte bajo. Se destina al pastoreo de vacunos de los comuneros en forma estacional. Se recomienda regular la carga y el momento óptimo de pastoreo.



## ANEXO 7.4. - RELACIÓN DE ESPECIES IDENTIFICADAS

## RELACIÓN DE ESPECIES IDENTIFICADAS EN LAS PUNAS DE LA CORDILLERA HUAYHUASH

Nº	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
1	<b>FAMILIAS</b>	
2	<b>APIACEAE</b>	
3	Azorella crenata	"Yareta"
4	Lilaeopsis andina	"Laya laya", "Chinga"
5	<b>CACTACEAE</b>	
6	Opuntia flocosa S.D.	"Wagur", "Warco"
	<b>COMPOSITAE (ASTERACEAE)</b>	
7	Achyrocline alata (H.B.K.) D.C.	"Yurac cora"
8	Bidens andicola	"Sillcau"
9	Chuquiraga spinosa (R&P) D.Don	"Huaman Pinta"
10	Gnaphalium sp.	
11	Hypochoeris sp.	
12	Hypochoeris stenocephala	
13	Hypochoeris taraxacoides (Walp.)B&H	"Cuchi cora", "Pilli pilli"
14	Loricaria graveolens Wedd.	"Galopa chaquin"
15	Lucilia aretioides	
16	Paranephelius bullatus A.Gray	"Millhua cora", "Panas"
17	Perezia multiflora (H.&B.) Less.	"Hampic cora"
18	Senecio canescens (H.B.K.) Cuatr.	"Ancush cora"
19	Taraxacum officinale Wigg.	"Chicoria"
20	Werneria caespitosa Wedd. E	"Cebolla wiscor"
21	Werneria villosa A. Gray	"Condorpa cebollan"
22	Werneria nubigena HBK	"Cebolla wiscor"
	<b>CYPERACEAE</b>	
23	Carex boliviensis Van Heur. & Muell.	"Ajshallay"
24	Carex ecuadorica Kuekenenthal	"Socco cora", "Ccora", "Sergua"
25	Carex hebetata Boolt	"Sequia cora"
26	Cyperus niger Ruiz & Pavón	"Ichic ututo"
27	Eleocharis albibracteata Ness & Mey	"Quemillo", "Chucro pasto"
28	Oreobolus Obtusangulus Gaudichaudi	"Pashu ancu"
29	Scirpus rigidus Boeckeler	"Totorilla", "Anccuya"
	<b>EPHEDRACEAE</b>	
30	Ephedra americana H & B	"Llamta cora"
31	<b>GERANIACEAE</b>	
32	Erodium cicutarum Linneo L'Héritier	"Auja auja", "Alfilerillo"
33	Geranium sessiliflorum Cavanillas	"Paca make", "Rachichi"
	<b>GRAMINEAE o POACEAE</b>	
34	Aciachne pulvinata	"Ucush casha", "Pacu pacu"
35	Aepogon cenchroides Humboldt	"Luyac grama"
37	Agropyron breviaristatum Hitchcock	"Trigo Soclla"
38	Agrostis breviculmis Hitchcock	"Champa", "Chiji"
39	A.tolucensis HBK	"Cebadilla", "Crespillo grande"
40	Aristida enodis Hackel	"Orqo iru", "Sunka pasto"
42	Bromus catharticus Valh	"Shola", "Cebadilla"
44	Bromus lanatus Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Cebadilla"
43	Bromus unioloides	"Shola", "Shoclla"
45	Bromus pitensis Humb.Bonpl. &Kunth	"Shola", "Shoclla"
46	Calamagrostis ampliflora Tóvar	"Oqu ocsha"
47	Calamagrostis antoniana (Grisebach) Steudel	"Ocsha"

Nº	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
48	<i>Calamagrostis brevifolia</i> (Wedd.) Pilger	"Llama pasto"
49	<i>Calamagrostis curvula</i> (Wedd.) Pilger	"Qoshru ocsha"
50	<i>Calamagrostis heterophylla</i> (Weddell) Pilger	"Ocsha"
51	<i>Calamagrostis macrophylla</i> Pilger	"Huella ocsha"
52	<i>Calamagrostis ovata</i> (Presl) Steudel	"Centeno pasto", "Jurahua"
53	<i>Calamagrostis recta</i> (HBK) Trinius	"Zutsu ocsha"
54	<i>Calamagrostis rigescens</i> (Presl) Scribner	"Chucro pasto", "Callo callo"
55	<i>Calamagrostis spiciformis</i> Hackel ex Stucker	"Hatun Crespillo"
56	<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Weddell) Pilger	"Crespillo", "Coshllo pasto"
57	<i>Distichlis humilis</i>	
58	<i>Dissanthelium calycinum</i> (Presl) Hitchcock	
59	<i>Dissanthelium macusaniense</i> (Krause) F & S	"Ichic soclla"
60	<i>Dissanthelium peruvianum</i> (Ness & Meyen) Pilger	
61	<i>Festuca dichoclada</i> Pilger	"Yulac cachi"
62	<i>Festuca divergens</i> Tóvar	"Pajonal macho"
63	<i>Festuca dolichophylla</i> Presl	"Cachi", "Chiliwa"
64	<i>Festuca huamachucensis</i> Infantes	"Ocsha"
65	<i>Festuca peruviana</i> Infantes	"Cebadilla cachi"
66	<i>Festuca rigescens</i> (Presl) Kunth	
67	<i>Festuca weberauerii</i> Pilger	"Llullac cachi"
68	<i>Hordeum muticum</i> Presl	"Ucushpa chupan", "Cola de ratón"
69	<i>Muhlebergia fastigiata</i> (Presl) Henrad	"Grama"
70	<i>Muhlebergia ligularis</i> (Hackel) Hitchcock	"Coccho pasto", "Atun chiji"
71	<i>Muhlebergia peruviana</i> (P.Beauvois) Steudel	"Janan pasto", "Cushu pajonal"
72	<i>Nasella pubiflora</i> (Trinius et Ruprecht) Desvaux	"Plumilla", "Tullma tullma"
73	<i>Paspalum pygmaeum</i> Hackel	
74	<i>Paspalum pilgerianum</i> Chase	"Jirca wecta", "Sogo champa"
75	<i>Piptochaetium featherstonei</i> (Hitchcock) Tóvar	"Condorpa cebollan"
76	<i>Poa aeguigluma</i> Tóvar	"Pacha pasto"
77	<i>Poa annua</i> Linneo	"Shoclla", "Ocsha champa"
78	<i>Poa candamoana</i> Pilger	"Altu shoclla"
79	<i>Poa gilgiana</i> Pilger	"Machay shoclla"
80	<i>Poa gymnatha</i>	
81	<i>Poa spicigera</i> Tóvar	"Panza hueta"
82	<i>Poa subspicata</i> (Presl) Kunth	"Ocsha"
83	<i>Polypogon elongatus</i> HBK	"Chucru ocsha", "Oqu soclla"
84	<i>Sporobolus lasiophyllus</i> Pilger	"Chucru ocsha"
85	<i>Stipa Brachyphylla</i> Hitchcock	"Grano ichu"
86	<i>Stipa depauperata</i> Pilger	
87	<i>Stipa hans-meyeri</i> Pilger	"Puka hueta ocsha"
88	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pavón) Kunth	"Ichu", "Peckoj", "Llama ichu"
89	<i>Stipa mexicana</i> Hitchcock	"Centeno ocsha"
90	<i>Stipa mucronata</i> HBK	"Grama ichu"
91	<i>Stipa obtusa</i> (Nees & Mey)	"Cocchu ocsha"
92	<i>Trisetum spicatum</i> (Linneo) Richter	"Soclla kora"
	<b>IRIDIACEAE</b>	
93	<i>Sisyrinchium junceum</i> Meyen	"Maquilina cora", "Canastilla"
	<b>JUNCACEAE</b>	
94	<i>Distichia muscoides</i> Ness & Meyen	"Kunkush", "Tiña"
95	<i>Distichia</i> sp.	
96	<i>Juncus brunneus</i> Buchenau	"Ututo"
97	<i>Juncus bufonius</i> Linneo	"Casha huaylla", "Ichic mutu"
98	<i>Juncus rigidus</i>	



Nº	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
99	Luzula peruviana Desvaux	"Puchca pasto", "Umasutu"
	<b>LAMIACEAE</b>	
100	Lepechinia meyenii	"Pachasalvia"
	<b>LEGUMINOSAE</b>	
101	Astragalus garbancillo Cav.	"Garbancillo", "Garbanzo cora"
102	Lupinus sp.	"Tarwi silvestre"
103	Trifolium amabilie H.B.K.	"Layo", "Jirca tribol"
104	Trifolium repens Linneo	"Trébol blanco"
	Vicia andicola H.B.K.	"Pacha talhui"
	<b>MALVACEAE</b>	
105	Acaulimalva engleriana (Ulbrich) Krapov.	"Jirca makey"
106	Nototriche acaulis (Cavanilles) Krapov.	"Jirca racacha", "Azul tucto"
	<b>PLANTAGINACEAE</b>	
107	Plantago australis V.hirtella H.B.K.	"Llánten"
108	Plantago rigida H.B.K.	"Occo pasto", "Pasto estrella"
	<b>RANUNCULACEAE</b>	
109	Ranunculus praemorsus H.B.K.	"Waranisa", "Alljupa-lajchin"
	<b>ROSACEAE</b>	
110	Alchemilla erodifolia	
111	Alchemilla diplophylla Diels	"Yacu pasto", "Libro libro"
112	Alchemilla pinnata Ruiz & Pavón	"Sillu sillu", "Latac pasto"
113	Tetraglochin strictum Poepp.	
	<b>SANTALACEAE</b>	
114	Quinchamalium procumbens Ruiz & Pavón	"Chinchimallin cora"



## VIII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ASTUDILLO A., CHICAIZA L., CHONTASI R. y MASTROCOLA N. Sistemas de Producción : Manejo de Pastos de Altura. IEDECA. 133 pp.
- FLOREZ. A. 2005. Manual de Pastos y Forrajes Alto Andinos. ITDG. 51 pp.
- FLOREZ A. y MALPARTIDA E. Manejo de Praderas Nativas y Pasturas en la Región Altoandina del Perú. BANCO AGRARIO, Fondo del Libro, Tomo I. 335 pp.
- MAMANI G. 2000. Zonificación Ecológica para la aplicación de estrategias de mejoramiento en la Micro cuenca Río Negro-Ancash. Informe de Avance de Proyecto, Laboratorio de Utilización de Pastizales, UNALM
- TOVAR, O., y OSCANO L. 2002. Guía para la identificación de pastos naturales altos andinos de mayor importancia ganadera. INSTITUTO DE MONTAÑA. 183 pp.
- RUIZ CANALES. C. y TAPIA M. 1987. Producción y Manejo de Forrajes en los Andes del Perú. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Proyecto PISA. 299 pp.
- SALVADOR M. 2002. Manual de Pastos Nativos del Parque Nacional Huascarán. MINAG, INRENA, PNH. 199 pp.
- TAPIA M. y FLORES OCHOA. 1984. Pastoreo y pastizales de los Andes del Sur del Perú. INSITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN AGROPECUARIA-PROGRAMA COLABORATIVO DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN EN RUMIANTES MENORES. 321 pp.



