

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



**“DETERMINACIÓN DE SELECTIVIDAD DE LOS  
PASTOS NATURALES POR ALPACAS EN LA  
LOCALIDAD DE CCARHUACCPAMPA”  
(4,077–4,116 m.s.n.m.)**

**BORRADORA PARA OPTAR EL TITULO DE:**

**INGENIERO AGRONOMO**

**PRESENTADO POR:**

**Grimaldo Raúl Gómez Baygorrea**

†

**AYACUCHO- PERÚ**

2012

Tesis  
Ag 948  
Gom

**“DETERMINACIÓN DE SELECTIVIDAD DE LOS PASTOS  
NATURALES POR ALPACAS EN LA LOCALIDAD DE  
CCARHUACCPAMPA” (4,077–4,116 m.s.n.m.)**

RECOMENDADO : 05 de Diciembre del 2012

APROBADO : 12 de Diciembre del 2012



---

ING. WILFREDO DANIEL GONZALES GUZMAN  
Presidente del jurado




---

ING. TEODORO ESPINOZA OCHOA  
Miembro del Jurado



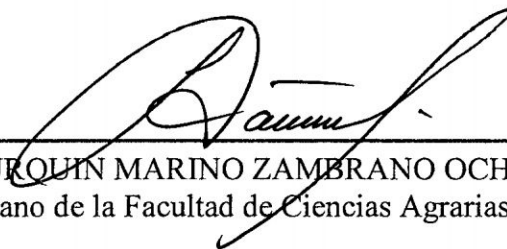
---

ING. FELIPE ESCOBAR RAMIREZ  
Miembro del Jurado



---

ING. ALBERTO QUINTANILLA MELGAR  
Miembro del Jurado



---

DR. LURQUIN MARINO ZAMBRANO OCHOA  
Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias

## **DEDICATORIA**

A mi madre Emilia, símbolo de perenne sacrificio, comprensión y amor por su importante rol en mi formación como persona y luego profesionalmente.

A mis hermanos por su constante apoyo incondicional, siempre estaban presentes cuanto más lo necesitaba.

A todos aquellos que me brindaron su apoyo desinteresado y contribuyeron para el desarrollo del presente trabajo.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Formación Profesional de Agronomía, por su formación integral como ingeniero Agrónomo.

- Un especial agradecimiento a la Estación Experimental Agraria Canaán y al Programa Nacional de Innovación en Pastos y Forrajes, que a través del sub proyecto “caracterización, multiplicación y conservación de las principales especies deseables de la pradera nativa alto andina”, fue posible financiar el presente trabajo de investigación
- Al Ing. Teodoro Espinoza Ochoa, asesor de la presente tesis, por su paciencia y valiosos comentarios y sugerencias en las versiones preliminares del presente estudio.
- Al Ing. Godofredo Mamani; Coordinador Responsable del Programa Nacional de Innovación en Pastos y Forrajes, por su generosa colaboración en las ideas e información aportado en las etapas iniciales de este trabajo.
- A la comunidad de Ccarhuaccpampa y anexos por brindar las facilidades para la ejecución de la parte experimental de campo.

- Al laboratorio del Programa de Pastos y forrajes por proporcionar un espacio físico y equipo necesario para desarrollar el trabajo experimental de laboratorio.
- A mis amigos Melqui, Ccarhuaypiña, y a todas las personas por su apoyo constante incondicional y desinteresado en la culminación de este trabajo.

## INDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Indice General.....	iii
Resumen.....	vi
Introducción.....	viii

### CAPITULO I: REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

1.1. Principios del estudio y delimitación de pasturas .....	1
1.2. Clima y manejo del pastizal.....	3
1.3. Pastizales altoandinos.....	4
1.4. Distribución de los pastizales .....	7
1.5. Clasificación del pasto nativo según criterio de aprovechamiento .....	11
1.6. Taxonomía y caracterización morfológica de los especies en estudio.....	12
1.6.1. Las poaceas .....	13
1.6.2. Las fabáceas .....	19
1.6.3. Las cyperáceas.....	20
1.7. Distribución de los camélidos sudamericanos .....	21
1.8. Distribución geográfica de los alpacas en el Perú.....	21
1.8.1. Población de alpacas en el Perú y en Ayacucho.....	21
1.9. Razas de alpacas en el Perú.....	23
1.9.1. Raza huacaya.....	23
1.9.2. Raza suri.....	24
1.10. Clasificación de las alpacas de acuerdo a la edad y sexo .....	25
1.11. Habilidad y nicho ecológico de los camélidos sudamericanos.....	26
1.12. Habito alimentario de alpacas .....	27
1.13. Definición de palatabilidad.....	29
1.14. Importancia de la palatabilidad.....	30
1.15. Características morfológicas del sistema digestivo de la alpaca.....	31
1.15.1. Sistema digestivo.....	35
1.15.2. Intestino .....	37
1.15.3. Secreción digestiva y absorción.....	37

**CAPITULO II:**  
**MATERIALES Y METODOS**

2.1.	Ubicación y caracterización del área de estudio.....	40
2.1.1.	Ubicación geográfica .....	40
2.1.2.	Mapa de ubicación de los pastizales evaluados .....	40
2.1.3.	Composición florística de los pastizales nativos alto andinos .....	42
2.1.4.	Características de los suelos de cada pastizal clausurado .....	43
2.1.5.	Datos meteorológicos .....	44
2.2.	Metodología de evaluación.....	47
2.2.1.	Instalación de las unidades experimentales de especies .....	47
2.2.2.	Ubicación de transección al paso en época seca.....	48
2.2.3.	Ubicación de transección lineal del punto en bofedales .....	49
2.2.4.	Cálculo de composición para la clasificación de la condición del pastizal ....	50
2.2.5.	Clasificación de la condición del bofedal .....	51
2.2.6.	Relación de especies vegetales por familias botánicas.....	52
2.3.	Selección de alpacas.....	52
2.4.	Permanencia de las alpacas en las clausuras .....	54
2.5.	Diseño estadístico .....	58

**CAPITULO III:**  
**RESULTADOS Y DICUSIONES**

3.1	Caracterización florística del pastizal en césped, Ccarhuaccpampa (clausura I).....	59
3.1.1	Censo de la composición florística de la clausura I .....	60
3.1.2	Composición florística en el consumo de los pastos en clausura I .....	62
3.1.3	Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en césped .....	64
3.2	Caracterización florística del pastizal en pajonal Huilcani (clausura II).....	67
3.2.1	Censo de la composición florística de la clausura II .....	68
3.2.2	Composición florística en el consumo de los pastos en clausura II .....	70
3.2.3	Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en pajonal .....	72
3.3	Caracterización florística del pastizal en bofedal, Quesera (clausura III).....	75
3.3.1	Censo de la composición florística de la clausura III .....	76

3.3.2	Composición florística en el consumo de los pastos en clausura III .....	78
3.3.3	Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en bofedal.....	80
3.3.4	Permanencia de acuerdo a la selectividad de los pastos nativos en las tres clausuras .....	83

#### **CAPITULO IV:**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1.	Conclusiones .....	85
4.2.	Recomendaciones.....	86
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	88
	ANEXOS .....	91
	FOTOS.....	91
	Censos de la composición florística de pastos naturales .....	101
	Permanencia de Alpacas en césped clausura I - Ccarhuaccpampa .....	111
	Permanencia de las alpacas en pajonal clausura I – Huillcani .....	121
	Permanencia de las alpacas en bofedal clausura III - Quesera .....	131

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la selectividad (aceptabilidad) de los pastos naturales altoandinos, que se pastorearon en praderas alto andinas de Ccarhuaccpampa Distrito Paras departamento Ayacucho Geográficamente, ubicado a una latitud de 13° 25' 3.78" S y longitud 74° 54' 21.06 " WO, la altitud varía entre los 4,077-4116 msnm. Las evaluaciones se realizaron en tres unidades experimentales clausurados durante un año, en tres tipos de vegetacion "césped" "pajonal" "bofedal" de acuerdo al potencial de la composición florística encontrado después del censo en cada zona, para efectos del presente trabajo, se utilizó alpaca de raza huacaya jóvenes de 2 años de edad, estando ya acostumbrados al pastoreo en clausuras de pastos naturales.

El método utilizado para medir la selectividad fue objetiva "observación visual de la ingesta del animal" y su análisis cualitativo de las especies vegetales en clausuras con el objetivo de conocer que especies de pastos nativos son mas apetecibles por las alpacas para detectar diferencia en el consumo de composición florística se utilizaron el análisis descriptiva de diferenciación visual y el control de tiempo de permanencia en la selectividad y el análisis cualitativo del consumo de pastos.

Se realizaron las evaluaciones en tres clausuras en época seca setiembre a Noviembre en cada clausura se utilizaron 3 animales, cada una de las pruebas se desarrolló en tres meses siendo el primer día de adaptación de las alpacas el resto de los días siguientes se tuvieron a los animales en pastoreo 10 horas de 7 de la mañana a 5 de la tarde, al tiempo fue cada 2 minutos y se anotaba la especie que seleccionaba, La evaluación y registro de las ocurrencias de se inició el 15 de Setiembre del 2009, a mediados del mes de setiembre, Los estados evaluados en el presente trabajo fueron:

Dentro de los pastos naturales, se observó que las especies deseables correspondieron *Calamagrostis vicunarum*, *Festuca dolichophylla*, *Alchemilla diplophylla.*, mientras las especies poco deseables *Muhlenbergia ligularis*, *Stipa ichu*, *Hypochoeris sp.* Presentan un comportamiento de selección poco deseables las especies *Plantago sp.*, *Bromus pratensis*, *Calamagrostis rigescens*.

## INTRODUCCIÓN

La selectividad del consumo de los pastos naturales por alpacas hasta la fecha es escasa, existen pocos trabajos sin embargo casi nada se hizo en su mejora y manejo de los pastizales no obstante la gran importancia que tiene como alimento los principales pastos naturales base para la ganadería andina.

La selectividad de consumo varía principalmente en función a la época del año y la edad de la planta especie animal por tal razón, el conocimiento de la palatabilidad de los pastos se considera importante en la formulación de planes adecuadas de manejo de pastizales para establecimiento de cargas de pastoreo y otras actividades de mejoramiento y recuperación de los campos de pastoreo en función a la preferencia de consumo de las especies claves de cada sitio a fin de incrementar la producción pecuaria como una actividad sostenible resiembras de campo y también en la determinación del consumo por los animales. La selectividad de los principales pastos naturales no solo mejorará el rendimiento y la calidad de los mismos, sino consecuentemente se aumentará la producción pecuaria y la conservación adecuada del suelo de las Punas. Para ello, es muy importante conocer la fenología de la vegetación para dar el uso adecuado y oportuno manejo de especies por lo que se realiza la presente investigación.

El presente trabajo pretende aportar información del grado de selectividad por alpacas en en tres tipos de vegetación "césped" "pajonal" "bofedal".

Ubicado en la comunidad de Ccarhuaccpampa sobre los 4,000 msnm. razón por la cual se realizará el presente trabajo de investigación con los siguientes objetivos:

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General:**

- Mediante el sistema de pastoreo de alpacas en tres tipos de formación vegetal en zona altoandina determinar el grado de preferencia de consumo de pastos naturales por alpacas en tres sitios de clausura

### **Objetivo Especifico:**

1. Determinar la preferencia de consumo en forma visual de las alpacas en cada sitio.
2. Identificación en 3 sitios de vegetación de las especies más deseables, poco deseables no deseables.

## **CAPITULO I**

### **REVISION BIBLIOGRAFICA**

#### **1.1 PRINCIPIOS DEL ESTUDIO Y DELIMITACIÓN DE PASTURAS**

Para iniciar el estudio de una pradera natural es necesario el conocimiento de la composición floral a través de la enumeración de las formas de vida o tipos vegetales que habitan en la comunidad vegetal. Las praderas naturales como ecosistemas tienden hacia un equilibrio, ella es susceptible a cambios que la alteran sean por causas naturales y/o antrópicas. El cambio se conoce como sucesión ecológica que es el proceso por el cual una asociación de especie reemplaza a otras. Este proceso se repite hasta que un equilibrio biológico (clímax) es logrado, el mismo que es el resultado de cientos de años y bajo la influencia del clima fisiografía, el material parental, etc. de esta manera es evidente que a medida, que el suelo desarrolla aproximadamente a su clímax también lo hace la vegetación.

En las extensas praderas altas andinas, se hallan diversos subtipos de vegetación dominados por la presencia de gramíneas. Esta dominancia está en función de las geoformas del terreno que presentan vegetación homogénea así como del nivel altitudinal. A esta área se les denomina "sitio" por qué allí interactúan factores climáticos, edáficos,

topográficos y bióticos los mismos que son diferentes a las áreas adyacentes. Cambios de un "sitio" a otro significan diferencias en el potencial de producción de forraje y/o en los requerimientos de manejo para el propio uso de la tierra cada "sitio" presenta un gran potencial de todo los valores tales como: vegetación, fauna, agua o belleza paisajista, (MALPARTIDA, 1980).

Las pasturas nativas no mantienen los mismos estados sucesionales todo el tiempo. La dirección a la cual la sucesión se dirige se llama "tendencia del pastizal". De allí que en la evaluación y tendencia del pastizal el técnico trata de determinar si la productividad actual está en relación al potencial y si las condiciones han sido mejoradas o deterioradas (BUENO, 1984)

La condición del pastizal es determinada por una combinación de características del suelo y la vegetación. La composición o inventario de las especies vegetales es uno de los criterios más empleados. Cada sitio tiene una cierta clase de comunidad vegetal presente con respecto al estado de máxima productividad así analizando la composición vegetal de sitios con potencial similar, los patrones y estados de deterioro pueden ser delimitados y las clases de condición pueden ser descritas del análisis de vegetación. Estas clases son: excelente, bueno, regular, pobre y muy pobre.

Por otra parte, la clasificación de las plantas está basada en un sistema que implica su reacción al pastoreo por una determinada clase animal. De esta forma las especies son clasificadas en: decrecientes, que

son las especies forrajeras útiles, las acreciente tipo I, moderadamente palatables; las acreciente tipo II, especie no palatable pero con fuerte habilidad competitiva; Invasoras tipo I, son palatables finalmente invasoras tipo II, no palatables.

## **1.2 CLIMA Y MANEJO DEL PASTIZAL**

El desarrollo de la vegetación en el piso altoandino o piso inferior está influenciado primordialmente por las bajas temperaturas y en segundo lugar por la escasa pluviosidad que determina el déficit de humedad del suelo en gran parte del año.

Al estudiar la distribución geográfica de la vegetación natural se observó que algunas desarrollan sobre grandes áreas, mientras otras ocupan áreas menores. Dependiendo del grado de exigencia hídrica, se puede observar “zonas amplias de utilización geográfica” (toleran bien el tiempo seco y son menos sensibles a las lluvias abundantes) como “zona reducida de utilización geográfica” (no toleran las condiciones de sequía) ello es posible de determinar valiéndonos del trazado espacial de isoyetas y referencias de requerimiento de humedad por la vegetación (SAN MARTIN, 1987).

En un ecosistema del pastizal nativo, es común observar a través del tiempo que la precipitación está por debajo de la normal en un año y a veces en series de años. Esto produce en la vegetación un cambio a veces completo, aunque el pastoreo haya sido conservativo o completamente ausente (FARFAN L, (1998). encontró que recobrar un

campo después de este impacto demora 15 años.

La influencia de las variaciones del clima en función del ecosistema presenta el mayor problema al manejo de pastizales. La efectividad de la precipitación depende del suelo y los factores climáticos (altitud, cobertura vegetal, latitud, etc.) que a su vez influyen en la temperatura, humedad, viento en una región.

### **1.3 PASTIZALES ALTOANDINOS.**

FLORES, (2005) afirma que los pastizales alto andinos se encuentran entre los 3,800 a 4,400 msnm. Están compuestas por una vegetación baja, cuya época de crecimiento coincide con la estación de lluvias. La mayoría son gramíneas perennes. Su tamaño, sin considerar los tallos floríferos, alcanza un metro en las especies más altas como la chilligua (*Festuca dolichophylla*). A las gramíneas, se asocian otras hierbas, tanto anuales como perennes. Los arbustos están muy diseminados. Al finalizar la estación de lluvias (de crecimiento para todos los pastos), sigue la estación seca, en la que las hierbas más delicadas desaparecen y queda una vegetación compuesta principalmente por gramíneas.

ALEMÁN, (1996) menciona que el crecimiento es lento, en especial en las primeras fases de desarrollo, causado entre otros factores, por el ambiente en que normalmente se desarrolla. A partir de la germinación de la semilla, se tienen muchos problemas para llegar al establecimiento en

la pradera nativa. Como rebrote, el crecimiento es inmediato y vigoroso, en especial si existen condiciones óptimas de humedad en el suelo.

La riqueza en diversidad vegetal es enorme. En los pastizales alto andinos, se encuentra una diversidad de familias botánicas como las gramíneas. Dentro de esta familia, se encuentran géneros, como *Festuca*, y dentro de los géneros, las especies, como la *Festuca dolichophylla* (“chilligua”). Otras familias como las Leguminosas, Rosáceas, Ciperáceas, Juncáceas, etc. también tienen esta división; así como un número similar de géneros y especies.

La diversidad encontrada varía de 90 a 100 especies por metro cuadrado, dependiendo de la condición (estado de salud) del pastizal (puede ser excelente, bueno, regular, pobre o muy pobre). De la superficie total de los pastizales alto andinos pastoreadas, casi el 80 por ciento presenta una condición que va de regular a muy pobre, lo cual indica que las praderas están sobre pastoreadas, y resalta la necesidad de prestar atención a la conservación in situ de especies vegetales en peligro de extinción.

Las gramíneas constituyen el mayor grupo de especies vegetales en estas praderas. Entre las especies principales se menciona: la “chilligua” (*Festuca dolichophylla*), el “crespillo” (*Calamagrostis vicunarum*), el “ichu” (*Stipa ichu*), el “llachu” o “chili” (*Muhlebergia fastigiata*) y el “ccachu” (*Poa candamoana*). Estas constituyen especies indicadoras o claves en manejo de las canchas o potreros.

Entre las leguminosas se encuentran el “layo” (*Trifolium amabile*) y el “garbancillo” (*Astragalus garbancillo*), que es considerado tóxico para el ganado, especialmente para el ovino.

Otras especies dentro otros géneros de plantas son: “miskiilli” (*Hipchoeris taraxacoides*), la “ojotilla wilalayo” (*Geranium sessiflorum*), familia Geraniaceae, Cyperus (familia Ciperácea), y los Juncus (familia Juncaceae).

En las zonas altas, donde la humedad subterránea es abundante, existen los llamados bofedales: áreas que presentan humedad subterránea constante y que se desarrollan normalmente en áreas planas y también en los alrededores de pequeñas lagunas. Su diversidad botánica varía según su localización, en función de la altitud, topografía, humedad, exposición, latitud, etc.

En general, en estas áreas, las especies herbáceas dominan sobre las gramíneas y gramíneas. El número de especies también es variable y va de un rango entre 8 hasta 64 especies; siendo, en la mayoría de los casos, la “kunkuna” u “orcco tiña” (*Distichia muscoides*) la más notoria que pertenece a la familia juncácea. Es una planta cespitosa, de tallos que tienen forma de aguja (terminados en punta) y se encuentran muy próximos, formando una especie de manto arrosetado de aspecto ondulante y sólido resistente al peso de los animales, especialmente, de los camélidos, para los que constituye su fuente principal de alimentación.

#### 1.4 DISTRIBUCION DE LOS PASTIZALES

Según; GONZALES Y RUIZ, (1988) menciona que en el Perú existen cerca de 106 zonas de vida de las cuales 64 zonas de vida se encuentran en Ayacucho. Para definir los tipos de vegetación, se hace necesario recurrir a las zonas de vida natural y climas, Ayacucho por ejemplo, cuenta con dos pisos ecológicos predominantes y muy definidos (de acuerdo a pulgar Vidal): la zona Quechua y la zona alto andina.

Zona Quechua que representa 1/3 parte del total de la superficie del departamento y que está compuestas por las provincias: Huanta, la Mar, Huamanga, Cangallo, Víctor Fajardo, Lucanas, Parinacochas.

Zona alto andina corresponde regiones de: Suni y puna que representa las 2/3 partes del departamento y que comprenden las alturas de Huanta, Huamanga, Cangallo, Vilcashuaman, Víctor Fajardo, Huancasancos, Lucanas, Parinacochas, Sucre y Paucar del Sara- Sara. Entonces al estudiar la vegetación natural y modificada buscando la predominancia vegetal a nivel de las familias botánicas en forma general, se expresa en porcentajes del siguiente orden:

Gramíneas-----	45%
Cactáceas -----	18%
Asteráceas compuestas -----	13%
Leguminosas -----	9%
Bromeliáceas -----	6%
Amarantáceas-----	4%
Otras especies -----	5%

FLORES Y MALPARTIDA, (1980), estudiaron la autoecología de las principales especies forrajeras nativas de los pastizales de la zona rígida de pampas galeras. Determinaron la ocurrencia y duración de los eventos fenológicos: rebrote, elongación, espigado, floración, semilleo, diseminación e hibernación; de ocho especies nativas; *Calamagrostis vicunarium*, *Festuca rigescens*, *Muhlenbergia ligularis*, *Muhlenbergia peruviana*, *Stipa brachyphylla*, *Stipa ichu* y *Stipa obtusa*. Concluyeron que en forma general, para todas las especies estudiadas el patrón de eventos fenológicos comienzan en diciembre con el rebrote, estando las plantas en la etapa de elongación en Enero; el espigado se presenta en febrero y la floración entre marzo y abril; la presencia de semillas ocurre entre abril y mayo; concluyendo el ciclo vegetativo de todas las especies en junio, excepto *Muhlenbergia peruviana* que lo hace en julio. Inmediatamente después, coincidente con la falta de lluvias y con la presencia de bajas temperaturas, las plantas entran a un estado de hibernación hasta el próximo periodo de crecimiento a partir de diciembre.

GONZALES, (2002) para el estudio fenológico, es indispensable conocer las distintas etapas y estados de crecimiento-desarrollo agrostológico.

**a.- Etapa vegetativa.-** los pastos naturales se encuentren en inicio de macollaje o ahijamiento, e inicio de elongación de los talluelos.

**b.- Etapa reproductiva.-** los pastos naturales se encuentran en etapa aparición de la última (hoja bandera), aparición de la panícula o panoja o espiga.

**c.- Etapa maduración.-** formación de granos o carióspside, estado lechoso del carióspside o grano.

<u>ETAPAS</u>	<u>ESTADOS</u>
<b>VEGETATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Brote o emergencia de plántula.</li> <li>-Una hoja.</li> <li>-Dos hojas.</li> <li>-Tres hojas.</li> <li>-Inicio de macollamiento o ahijamiento.</li> <li>-Pleno macollaje o ahijamiento.</li> <li>-Inicio de elongación de talluelos.</li> </ul>
<b>REPRODUCTIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Un nudo.</li> <li>-Dos nudos.</li> <li>-Aparición de hoja bandera (ultima hoja).</li> <li>-Aparición de la panícula o panoja o espiga.</li> </ul>
<b>MADURACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plena panoja, panícula o espiga.</li> <li>-Formación de granos o carióspsides.</li> <li>-Estado lechoso del carióspside o grano.</li> <li>-Estado pastoso del grano o carióspside.</li> <li>-Estado semiduro del grano o carióspside.</li> </ul>

Para el caso de las leguminosas se tiene la ecofisiología.

<u>ETAPAS</u>	<u>ESTADOS</u>
<b>VEGETATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Brote o germinación con la aparición de los cotiledones.</li><li>-Primera hoja simple.</li><li>-Primera hoja trifoliar.</li><li>-Segunda hoja trifoliar.</li><li>-Tercera hoja trifoliar.</li><li>-Cuarta, quinta, hasta la sexta o séptima hoja trifoliar.</li><li>-Alargamiento de las yemas de la corona de la planta, dando apariencia de una "roseta". Este estado es el punto inicial después del corte</li><li>-Elongación de los talluelos; el alargamiento de los entrenudos es rápido y la producción de materia seca es grande en este estado.</li></ul>
<b>REPRODUCTIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Botones florales o aparición de las yemas florales que coinciden con la aparición de los órganos reproductores, cerca del 80% de plantas presentan primordios florales.</li><li>-Inicio de floración, cuando 1/10 de plantas en el campo presentan flores con los pétalos abiertos. La quilla o carena rota.</li><li>-Formación de vainas, cuando 1/3 de las inflorescencias presentan los pétalos secos, con desprendimiento de los mismos y la vez quedan vainas en formación.</li><li>-Inicio de maduración, cuando 1/3 de las inflorescencias de la parte inferior, muestran vainas o Caracoles de color pardo.</li></ul>

## 1.5 CLASIFICACIÓN DEL PASTO NATIVO SEGÚN CRITERIO DE APROVECHAMIENTO. (HORBER, 1975).

Cuadro 01. Clasificación de los pastizales según el criterio de aprovechamiento  
Fuente: Experiencia en pastos y crianza de ganado vacuno. (HORBER, 1975)

Clase pasto nativo	Composición botánica	Calidad Nutritiva	Condición de suelo y agua	Potencial de intensificación o medidas de corrección
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alto número de especies, mayoría palatables; proporción apreciable de leguminosas y/o hierbas finas.</li> <li>-Gramíneas de talla mediana y corta predominan.</li> <li>-Cobertura y densidad satisfactorias.</li> <li>-Buen potencial productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantiene una palatabilidad durante todo el año.</li> <li>-Contenido proteico excelente durante época de lluvia; bajo en época seca.</li> <li>-Contenido fibra bajo durante época de lluvia.</li> <li>-Valor alimenticio bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suelos de reciente formación y de profundidad aceptable.</li> <li>-Buena disponibilidad de agua.</li> <li>Buen drenaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pequeña dosis de superfosfato</li> <li>Simple para mejorar calidad y rendimiento.</li> <li>-El riego es justificado.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regular número especies, mayoría palatables; pocas leguminosas o hierbas finas; gramíneas de talla corta y mediana dominan.</li> <li>-Presencia de especies de talla alta.</li> <li>-Cobertura y densidades satisfactorias.</li> <li>-Regular potencial productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Buena palatabilidad durante crecimiento; algunas especies se endurecen y forman rastrojos durante época seca.</li> <li>-Contenido proteico bueno a regular durante crecimiento; deficiente durante época de seca.</li> <li>-Valor alimenticio regular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suelos de buena profundidad pero regular fertilidad.</li> <li>-Regular disponibilidad de agua y drenaje satisfactorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dosis de nitrógeno aumenta volumen y puede favorecer gramíneas poco deseables.</li> <li>Implantación de leguminosas por golpes aumenta la calidad.</li> <li>-Solo riego por filtración.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regular número de especies; leguminosas y hierbas finas faltan.</li> <li>-Gramíneas de talla corta o alta dominan; cobertura y densidad deficientes; aparecen especies indeseables.</li> <li>-Reducido potencial productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regular palatabilidad durante crecimiento; se endurecen con maduración. Contenido proteico regular durante crecimiento; deficiente durante época de seca.</li> <li>-Alto contenido de fibra en época seca.</li> <li>-Bajo Valor alimenticio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suelos de baja fertilidad o superficiales.</li> <li>-Baja disponibilidad o exceso de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riego y abonamiento no es justificado.</li> <li>Eliminar especies indeseables.</li> <li>-Dejar producir semilla para incrementar densidad y proporción de especies de calidad.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reducido número especies palatables; leguminosas faltan.</li> <li>-Gramíneas de talla alta o corta dominan; proporción alta de especies poco deseables; baja cobertura y densidad.</li> <li>-Muy bajo potencial productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En general baja calidad.</li> <li>Solo durante fase de crecimiento parcialmente aprovechable.</li> <li>-Valor alimenticio muy bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suelos muy pobres o superficiales más sobre pastoreo.</li> <li>-Suelos secos o exceso de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El mejoramiento es un largo proceso.</li> <li>-Eliminar especies indeseables.</li> </ul>

## 1.6 TAXONOMIA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESPECIES EN ESTUDIO (TOVAR, 1960).

### Taxonomía

La taxonomía de las especies forrajeras nativas, está basada en el sistema de clasificación filogenética de Adolph Engler publicado en la XII edición de syllabus del año 1954-1964 (MOSTACERO, 2002; y TOVAR, 1993)

**Tabla 1-1.** Clasificación taxonómica de las especies forrajeras nativas altoandinas.

<b>Clasificación</b>	<b>“Chilligua”</b>	<b>“Poa”</b>
<b>Clase</b>	Angiospermas	Angiospermas
<b>Subclase</b>	Monocotyledoneae	Monocotyledoneae
<b>Orden</b>	Poales	Poales
<b>Familia</b>	Poaceae	Poaceae
<b>Subfamilia</b>	Festucoideae	Festucoideae
<b>Tribu</b>	Poeae	Poeae
<b>Género</b>	Festuca	Poa
<b>Especie</b>	<b>Festuca dolichophylla</b>	<i>Poa Perligulata</i>

<b>Clasificación</b>	<b>“Atun-chiji”</b>	<b>“Layo”</b>
<b>Clase</b>	Angiospermas	Angiospermas
<b>Subclase</b>	Monocotyledoneae	Monocotyledoneae
<b>Orden</b>	Poales	Rosales
<b>Familia</b>	Poaceae	Fabaceae
<b>Subfamilia</b>	Festucoideae	Papilionáceas
<b>Tribu</b>	Sporoboleae	Trifoliadeae
<b>Género</b>	<b>Muhlenbergia</b>	<i>Trifolium</i>
<b>Especie</b>	<b>Muhlenbergia ligularis</b>	<i>Trifolium amabile</i>

Fuente: (TOVAR, 1993).

## MORFOLOGÍA

Se consigna una breve descripción morfológica de cada una de las especies nativas altoandinas consideradas en el presente trabajo (TOVAR, 1993; TOVAR Y OSCANOVA, 2002).

### 1.6.1 Las Poaceas

#### a) *Festuca dolichophylla* "Chilligua"

##### a.1) Taxonomía

Clase	: Angiospermas
Sub Clase	: Monocotyledoneas
Orden	: Graminales
Familia	: Poáceae o Gramineae
Sub familia	: Festucoideas
Tribu	: Festuceae
Género	: Festuca
Especie	: <i>Festuca dolichophylla</i>

##### a.2) Características morfológicas

Planta perenne, con gran cantidad de macollos, con tallos que varía de 40-90 cm. de altura, esto de acuerdo a la edad de la planta y la profundidad de los suelos donde se desarrollan. Lígula menor de 1 mm. De largo, membranácea, ciliada. Láminas foliares de 10-35 cm. de largo, a veces sobrepasan al tallo y panícula, subrigidas, de ápice agudo o algo tubulado, involutas, lámina superior de la caña algo aplanada, finamente pubescente en el haz, los pelos cortos y algo densos. Panícula de 9 – 16 cm. de largo, con pedicelos glabracentes. Glumas desiguales, agudas o subagudas, glabras, gluma inferior de 3-3.5 mm. De largo. Gluma superior

de 3.8-5 mm. De largo. Lemma inferior de 6-7 mm. De largo, oblongo lanceolada, a veces ligeramente acuminadas o brevemente afistulada, finamente escabrosa hacia el ápice.

**b) *Poa perligulata***

**b.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Festuceae  
Género : *Poa*  
Especie : *Poa perligulata*

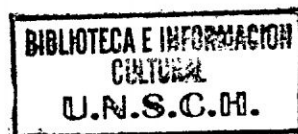
**b.2) Características morfológicas**

Plantas perennes o anuales; algunas pocas dioicas; inflorescencias en panículas abiertas o contraídas hasta sub espiciformes; espiguillas multifloras, lateralmente comprimidas , desarticuladas por encima de las glumas y entre los antecios ; gluma inferior uninervada, gluma superior comúnmente 3-nervada; lemma 5-nervada, muticas, agudas u obtusas.

**c) *Stipa ichu "llama ichu"***

**c.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae



Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : Stipa  
Especie : *Stipa ichu* ("llama ichu")

### **c.2) Características morfológicas**

Planta perenne, cespitosa, amacollada. Cañas de 25-80 cm. de largo, convolutas, o plegadas- convolutas, puntiagudas, algo coriáceas, haz finamente escabroso envés glabro. Panícula comúnmente espiciforme, sedosa, densamente florida desde la base, de 15-30cm de largo. Espiguillas en su mayor parte cortamente pediceladas. Glumas ligeramente desiguales, de 6-8mm de largo, hialinas. Lemma de 3-4 mm de largo, cilindraco-fusiforme, pubescentes, con el ápice con vilano de pelos largos, de 3-4 mm de largo; arista inconspicuamente bigeniculada, de 11-15 mm de largo; antopodio truncado, escasamente pubescente. Palea membranácea, de 1-1.5 mm de largo.

### **d) *Stipa obtusa***

#### **d.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : Stipa  
Especie : *Stipa obtusa* ("ichu")

## **d.2) Características morfológicas**

Agrupada a las plantas perennes con cañas floríferas de 30-50 cm. de altura erguidas y punzantes, hojas basales numerosas, largas, punzantes, filiformes, sobrepasando algunas veces a las cañas. Panículas de 10-17 cm. de largo de ramas extendidas y espiguillas pediceladas, uniflorales, glumas aproximadamente iguales, oblongas (alargadas), flores de arista apical hispida y palea membranosa.

## **e) *Stipa brachyphylla***

### **e.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : *Stipa*  
Especie : *Stipa brachyphylla*

### **e.2) Características morfológicas**

Planta perenne, cespitosa. Cañas de 10-30cm de largo, erguidas o algo acodadas en la base. Lígula de 1-2mm de largo, membranacea. Láminas foliares de 4-10cm de largo, filiformes involutas. Panícula de 5-8 cm. de largo, contraída, con ramas adpresas, glabras. Espiguillas purpúreas, pediceladas. Glumas glabras, atenuadas hacia el ápice, de 8-10 mm de largo, subiguales, siendo la inferior un poco más ancha. Lemma de 5.5 mm de largo, incluyendo el antopodio, cilindrceo fusiforme, con la parte

apical que termina en corona pubescente; arista de 15-18 mm de largo, acodada, retorcida, finamente pubescente en el tercio inferior; antopodio de 1.5 mm de largo, pungente, hispido.

**f) *Calamagrostis vicunarum* "Crespillo"**

**f.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : Calamagrostis  
Especie : *Calamagrostis vicunarum*

**f.2) Características morfológicas**

Planta perenne, cespitosa, con cañas de 5-25 cm. De altura, lígula de 0.5-2 mm de largo, membranácea. Láminas foliares de 2-4.5 mm. De largo, involutas, casi filiformes, suaves arqueadas o flexuosas, ligeramente escabrosas, agudas. Panícula de 2-6 cm. de largo por 0.7-1 cm. de ancho, espiciforme. Espiguilla de 5.5 -6.5 mm. De largo, con pedicelo escabroso. Glumas angostadas hacia el ápice, agudas. Lemma de 3.5-4 mm. De largo, algo cilíndrica, glabra, de ápice 3-4 denticulado pero no setáceo, con arista de 5.5-6 mm. De largo, acodado (geniculada), retorcida hacia la base. Antopodio pubescente, los pelos esparcidos, de 0.5-0.7 mm. De largo. Raquilla de 0.5 mm. De largo ligeramente pubescente, los pelos de 0.8-1.2 mm. De largo.

**g) *Calamagrostis rigescens***

**g.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : Calamagrostis  
Especie : *Calamagrostis rigescens*

**g.2) Características morfológicas**

Plantas perennes, con cañas floríferas de 19-25 cm. De altura, erguidas, rígidas, engrosadas con las hojas basales numerosas, planas, lanceoladas. Panículas de 6-8 cm. De largo, apretadas, interrumpidas, semejantes a la espiga, verde clara con espiguillas pediceladas uní floras, glumas desiguales, agudas y aquilladas.

**h) *Muhlebergia ligularis* “atun-chiji”, “grama blanca”**

**h.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Graminales  
Familia : Poáceae o Gramineae  
Sub familia : Festucoideas  
Tribu : Agrostideae  
Género : Muhlebergia  
Especie : *Muhlebergia ligularis*

## **h.2) Características morfológicas**

Planta perenne, cespitosa, con cañas decumbentes o postradas, de 4-8 cm. De largo. Láminas foliares planas o subinvolutas, de 1-2 cm. De largo por 1-2 mm de ancho, suaves. Panícula pequeña negruzca, de 1.2-2 cm. De largo, pauciflora, suelta o subapretada, ramas ascendentes adpresas. Espiguilla de 2 mm. De largo. Glumas iguales, comúnmente de 1-1.3 mm. De largo, de ápice obtuso o truncado. Lemma de 2 mm. De largo, acuminado o aguda, glabra.

## **1.6.2 Las Fabáceas**

### **a) *Trifolium amabile* “layo”**

#### **a.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Dicotyledoneas  
Orden : Rosales  
Familia : Fabáceas o Leguminosae  
Sub familia : Papilionáceas  
Tribu : Trifoliadas  
Género : *Trifolium*  
Especie : *Trifolium amabile*

#### **a.2) Características morfológicas**

Planta perenne de raíz pivotante algo engrosada bien desarrollada; tallo sub erguido o procumbente; hojas compuestas trifolioladas, los foliolos anchamente ovoides, redondeados en el ápice, con pedicelo de 2 mm. De largo; estipulas acuminadas o mucronadas; inflorescencia en

umbela simple con 8-14 flores de color rosado-rojizo; fruto en vaina subglobosa, redondeado-elíptico, con 1 ó 2 semillas.

### **1.6.3 Las Cyperáceas**

#### **a) *Scirpus rigidus* “anccuya”**

##### **a.1) Taxonomía**

Clase : Angiospermas  
Sub Clase : Monocotyledoneas  
Orden : Cyperales  
Familia : Cyperaceae  
Género : *Scirpus*  
Especie : *Scirpus rigidus*

##### **a.2) Características morfológicas**

Planta perenne, de tallos erguidos, rígidos, varios tallos que nacen en la base formando un manojo, de 15-20 cm. De altura, subcilíndrica, estriado, con 2-3 hojas en la base, estas más cortas que los tallos; espiguillas subapicales, oblongas; parduscas, de 6-7 mm. De largo; brácteas erectas, setáceas; aquenios plano-convexos angulosos, ovario con estilo trifido; estambres dos.

### **1.7 DISTRIBUCION DE LOS CAMELIDOS SUDAMERICANOS**

De FILIPPIS, (1993) Los camélidos sudamericanos se distribuían en la cordillera de los andes siendo las poblaciones más importantes la del Perú, Bolivia, Chile y Argentina.

**Cuadro 02:** Población de camélidos sudamericanos-América del sur.

CSA	BOLIVIA	PERU	CHILE	ARGENTINA
Alpacas	1747.74	3037.000	47.028	200
Llamas	1516.430	1080.000	58.472	75000
Guanaco	200	5000	25505	397610
Vicuña	13000	97000	29750	14450

**Fuente:** Defilipis Danitza -PRODENA "exportación de camélidos en pie"

## **1.8 DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE LOS ALPACAS EN EL PERU**

### **1.8.1 Población de alpacas en el Perú y en Ayacucho**

MINAG (2001), Se estima que la población mundial de alpacas llega a los 3.5 millones de cabezas, siendo Perú el principal productor con aproximadamente el 87% seguido por Bolivia con el 9.5% a nivel nacional (población nacional de alpacas, el Perú cuenta con 3041.598 Cabezas de alpaca, en el año 2001, siendo los principales departamentos productores: Puno (58.5%) cusco (11.4%) Arequipa (9.4%) Huancavelica (6.8%) y Ayacucho (4.6%). Una gran parte de este total se encuentra en poder de los productores de comunidades y parcialidades, otras en los pequeños productores individuales y una pequeña parte en las grandes empresas.

**Cuadro 03:** Población de alpacas en Ayacucho-2000

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>ALPACAS</b>	<b>%</b>
Amazonas	217	0.01
Ancash	6,581	0.23
Apurímac	84,942	2.92
Arequipa	243,371	8.37
Ayacucho	129,506	4.45
Cajamarca	7,266	0.25
Cusco	346,228	11.94
Huancavelica	346,228	11.46
Huánuco	194	0.06
Ica	10	0.00
Junín	33,678	11.46
La libertad	3,005	0.10
Lambayeque	205	0.01
Lima	20,131	0.69
Moquegua	41,535	1.43
Pasco	19,998	0.63
Piura	254	0.01
Puno	1605,398	55.34
Tacna	34,984	1.21
<b>Total</b>	<b>29000,900</b>	<b>99.99</b>

Fuente: OIA; M. Agricultura-CNACS

**Cuadro 04:** Población de alpacas en el Perú.

<b>PROVINCIA</b>	<b>ALPACA</b>
Huamanga	2,402
Cangallo	20,768
Huancasancos	416
Huanta	1,903
La mar	625
Lucanas	54,845
Parinacochas	33,506
Paucar del Sara Sara	4,600
Sucre	22,356
Victor fajardo	1,265
Vilcas huaman	2,683
<b>TOTAL</b>	<b>145,372</b>

Fuente: INEI, 1986

## **1.9 RAZAS DE ALPACAS EN EL PERU**

QUISPE, (2000). Señala que existe 2 razas; Suri, denominado también "chilli" y la raza huacaya; desde el punto de vista de la estructura y su utilización textil, la fibra suri es totalmente diferente de la Huacaya.

CALLE, (1982) Menciona diferencias comparativas de las razas, la Huacaya es resistente al medio ambiente de la cordillera y su fortaleza algunas enfermedades infectocontagiosas. Durante su ciclo vital se adecua mejor a las deficiencias de la pastura, el tiempo de gestación es menor que la Suri.

Mientras la raza suri, produce mejor cantidad y calidad de Fibra, por ser delgada y mecha larga. A causa la desventaja de no resistir las bajas temperaturas es sumamente enfermiza en los primeros estadios de su existencia, contrae fácilmente enfermedades, su ciclo de vida es entre los 16 18 años de edad; Mientras que la huacaya es de 11 años aproximadamente en suma, la raza suri demanda mayores cuidados en su crianza.

HUANCA, (1996) Menciona que el 90% de las alpacas del Perú son de la raza huacaya los cuales son más resistentes a las condiciones climáticas a la altitud.

### **1.9.1 RAZA HUACAYA**

EL MINAG, (2006) Es la raza de mayor difusión en el país representa el 85% del total de alpacas, siendo sus características zootécnicas las siguientes; es un animal de buen desarrollo corporal, con fibra que crece perpendicularmente al cuerpo, de cabeza relativamente pequeña, orejas de forma triangular, ollares amplios y pigmentados, boca con belfos muy móviles también pigmentados, con copete bien formado y cara limpia cuello largo y fuerte. El tamaño aceptable es de 80cm a la cruz; el vellón debe cubrir todo el cuerpo incluyendo las extremidades hasta las cañas, la línea superior del animal es ligeramente convexa, que continua hasta la cola, con extremidades fuertes, de buen aplomo, lo que en conjunto le da una armoniosa apariencia general al animal.

### **1.9.2 RAZA SURI**

EL MINAG, (2006) La raza suri representa 1.5% del total, sin embargo, el animal más llamativo de los camélidos por su estampa y belleza, su habitat principal es la puna. Entre sus características zootécnicas podemos citar; su conformación rectilínea, el cuerpo cubierto con fibras que cuelga en rulos paralelos al cuerpo, la cabeza, bien proporcionada con orejas medianas y rectos los ojos grandes y con un copete de fibras que le cubre la cara, ollares amplios, y pigmentos, la boca con belfos muy móviles y pigmentados; el cuerpo de líneas definidos y angulosos, con extremidades fuertes cubiertas de fibras hasta las cañas, posee buenos aplomos, denotando una armoniosa y esbelta

silueta. Presenta vellones blancos y de colores que van desde el crema claro (LF) al negro.

#### **1.10 CLASIFICACION DE LAS ALPACAS DE ACUERDO A LA EDAD Y SEXO**

CALLE, (1982): Clasifica a las alpacas de acuerdo a la edad y sexo de la siguiente manera:

1. CRIAS.- Se llama así a los lactantes hasta los 8 meses de edad, o quizás propiamente hasta cuando las crías estén junto con la madre.
2. TUIS HEMBRAS (Kacho Morachos).-Se denomina así a las crías hembras desde el destete hasta el primer servicio
3. TUIS MACHOS.- Se llama así a las crías machos desde el destete hasta el primer servicio que generalmente es a los 2 años.
4. HEMBRAS PRIMERIZAS.- Se llama así a todo los tuis hembras vírgenes que entran al empadre.
5. MADRE.- Reproductoras hembras; se denominan así a las hembras de 2 años a mas que han dado su cría.
6. PADRES.- Reproductores machos; se denominan así a todo los machos seleccionados para la reproducción y que a partir de los 2 a 3 años entran al servicio
7. CAPONES.-Macho Tuis o adultos castrados, que no son aptos para la reproducción y mejoramiento genético y se conservan como productores de fibra y carne.

## **1.12 HABITAD Y NICHO ECOLÓGICO DE LOS CAMÉLIDOS**

### **SUDAMERICANOS (CSA)**

Los camélidos sudamericanos (CSA) domésticos están asociados con la zona de la puna en altitudes entre 3.600 a 5.000 m.s.n.m. incrementándose la crianza de alpacas a partir de los 4.000 m. así en una encuesta de productores en los departamentos con mayor población de CSA en el Perú, se observó que en las altitudes superiores a 4.300 m. la proporción de las especies fue 61% para ovinos y 2% para vacunos.

Los camélidos sudamericanos son animales típicos de nuestra zona andina. Los primeros indicios de su domesticación datan de hace 6,000 años, en Telarmachay (departamento de Junín, Perú), el cual, culmina con el pastoreo y la aparición de diversas variedades de camélidos plenamente domesticados, 3,500 a.c.

La domesticación y posterior crianza de los camélidos no sólo se circunscribió a las zonas alto andinas, sino también a los valles interandinos, teniéndose evidencias de su crianza, inclusive en la costa, donde se han encontrado pruebas de la existencia de grandes rebaños.

Actualmente los camélidos sudamericanos se encuentran distribuidos a lo largo de la Cordillera de los Andes en América del Sur, desde Ecuador hasta Tierra del Fuego, mostrando mayor concentración en el Altiplano peruano–boliviano, el norte de Chile y Argentina. (BUSTINZA, 1986).

### **1.13 HÁBITO ALIMENTARIO DE ALPACAS**

Los camélidos sudamericanos (CSA), en general, tienen un patrón de comportamiento de pastoreo diferente de las demás especies, presentando características especiales como la pequeñez de las patas, con una almohadilla plantar que sostiene en forma balanceada un cuerpo ágil y liviano, esto permite que las praderas naturales alto andinas no se deterioren con el pisoteo. Por otra parte, al realizar la prehensión de los pastos no lo hacen jalando o arrancando como los ovinos, bovinos y caprinos, sino que llevan a cabo un corte que conserva mejor el estrato herbáceo (BUSTINZA, 1986).

Por otro lado, estudios experimentales han indicado que el consumo de pastos, comparativamente con el ovino, es menor para mantener y hacer posible la producción de una determinada unidad de cuerpo. También se ha observado que al ser pastoreados en pastos frescos y cultivados no presentan timpanismo, fenómeno generalizado en otras especies de rumiantes (BUSTINZA, 1985).

En el bofedal, las alpacas se reparten en grandes espacios, ubicándose las primeras en zonas más húmedas, así mismo tienden a agregarse por especie, siendo raro y poco frecuente observar grupos mixtos de alpacas y llamas. Prácticamente durante el período de pastoreo, permanecen en todo momento dedicadas a la alimentación, descansando ocasionalmente en decúbito ventral.

Los animales realizan el pastoreo cuando la temperatura ambiente comienza a subir, existiendo mínimas diferencias entre época seca y

lluvia. Generalmente el rebaño es conducido hacia el lugar de pastoreo, proceso que es fácil ya que los animales son dóciles y reconocen los caminos.

El período de permanencia en la pradera fluctúa entre las 10 y 11 horas, ya que más temprano la cubierta del bodefal y la superficie del agua se encuentran congeladas, permaneciendo hasta las 19 a 19:30 horas. Sin embargo, a medida que avanza la tarde, los animales se acercan a los corrales, incluso en los días ventosos y fríos el ganado se recoge más temprano (DE CAROLIS, 1987).

Estos animales realizan una selección del alimento que consumen, así las alpacas ingieren una alta proporción de hojas, proporción que se incrementa en los últimos meses de la época lluviosa; En general se acepta que la alpaca prefiera pastorear forrajes que crecen en terrenos húmedos.

En términos generales existen poco antecedentes relacionados con el consumo de alimentos de los CSA. Sin embargo, se sabe que el consumo en la época seca en la región del altiplano es similar o ligeramente mayor que el consumo en la época de lluvia. Este menor consumo observado en la época lluviosa, aun cuando la calidad de las dietas registradas en esta época es mayor que la de la estación seca, podría deberse a que los animales en las épocas de déficit incrementan su capacidad digestiva en respuesta al consumo de forraje de baja calidad. Otro factor que podría explicar estas respuestas estacionales de

consumo sería el alto contenido de agua de los vegetales durante la estación de lluvia.

Finalmente debemos señalar que el consumo de materia seca en los CSA por unidad de peso metabólico, bajo condiciones de pastoreo señaladas en la literatura, va desde 37 a 67 g., dependiendo del tipo de pastura y estación del año, siendo similares para alpacas, e inferior al de los ovinos en un 36% bajo pasturas cultivadas y en un 26% en pasturas nativas (SAN MARTÍN Y BRYANT, 1987)

#### **1.14 DEFINICION DE PALATABILIDAD**

La palatabilidad ha sido definida de muchas maneras por diferentes autores. Podemos citar entre ellos a (MANAES ET. AL. 1975) quienes definen la palatabilidad como una suma de factores que determinan el grado de atracción de los pastos en los animales. (SEGAMI, 1985). Expresa la palatabilidad como el lazo de union entre la hierba y el animal que pasta. Similarmente se ha defenido como una atracción especial que ejerce las plantas sobre los animales, haciendo que estos consuman algunas especies mas que otras. (FLORES, 1980) sostiene que la palatabilidad es la cualidad del forraje que lo hace preferido por el animal cuando este tiene La oportunidad de escoger entre varios forrajes, por consiguiente la palatabilidad es relativa entre las especies ofrecidas. Según (SEGAMI, 1985). "no existe palabra aceptada por la real academia que tenga exactamente el significado de palatabilidad, por lo que conviene el uso de este vocablo derivado del latin palatus=paladar" el

termino aceptabilidad es frecuente usado en forma intercambiable con el término "palatabilidad" en la literatura disponible (MARTIN, 1969).

### **1.15 IMPORTANCIA DE LA PALATABILIDAD**

En las últimas décadas, la palatabilidad ha sido reconocida como un factor importante en el mejoramiento de las pasturas. (RUEDA, 1985). Expresan que existen muchas especies consideradas excelentes por su nivel nutritivo pero de poca palatabilidad por lo que requieren de una selección para mejorar su aceptabilidad y por consiguiente, su consumo.

El conocimiento de la palatabilidad, según (FLORES, 1980) se considera importante en la formulación de prácticas de manejo, establecimiento de cargas de pastoreo, resiembra de campo y también, en la determinación del consumo de los animales. Igualmente sostuvo que la palatabilidad influye en la determinación de la cantidad de alimento consumido, por tanto, también influye en la producción animal; conduciendo un alimento más palatable a una producción más rápida y más rentable. También (RUEDA, 1985). Afirma que la palatabilidad influye en la selección del pasto y de esto depende el nivel nutricional y el incremento de peso de los animales.

El factor que afecta la palatabilidad varía principalmente en función a la época del año, y edad de la planta factor propio del animal.

## **1.16 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL SISTEMA DIGESTIVO DE LA ALPACA.**

La boca, por definición constituye la primera porción del aparato digestivo, limitada cranealmente por los labios, que en los CSA son relativamente delgados, dorsalmente por el paladar duro, caudalmente por el paladar blando y el istmo de las fauces, ventralmente por el músculo milohioideo y el cuerpo de la mandíbula y lateralmente por las mejillas (SATO Y MONTOYA, 1989). El labio superior se encuentra dividido por un surco medio (labio leporino) y el labio inferior es relativamente grande, muy móviles lo que permite mejorar la capacidad selectiva

La alpaca, y en general los camélidos, se caracterizan por poseer incisivos y caninos en ambas mandíbulas, a diferencia de otros rumiantes (ovinos y bovinos) que no presentan incisivos superiores ni caninos (FERNÁNDEZ BACA, 1971) Los caninos son más grandes en los machos que en las hembras y son los únicos indicadores de sexo conocidos. La diferencia de tamaño en estas piezas dentarias está relacionada al hecho que en los machos estos dientes son usados principalmente en la lucha para establecer dominancia y no para procesar el alimento.

La fórmula dentaria temporal y permanente de la alpaca de acuerdo a observaciones realizadas por (FERNÁNDEZ BACA, 1962) es la siguiente:

Fórmula dentaria temporal:

$$2(I\ 0/3\ C\ 0/0\ P\ 0/0\ M\ 3/2)=16$$

Fórmula dentaria permanente:

$$2(I \ 1/3 \ C \ 1/1 \ P \ 2/1 \ M \ 3/3) = 30$$

Sin embargo, el número total de dientes puede variar de 28 a 30, debido a que algunos animales carecen de caninos superiores.

Los dientes de la alpaca al igual que los equinos son ipsodontes y de crecimiento continuo, no existiendo una clara división entre la corona y la raíz; la superficie masticatoria presenta dos invaginaciones o infundíbulos cubiertos por una capa de esmalte y cemento (SATO Y MONTOYA, 1989).

La mayoría de las crías nacen con el primer par de incisivos centrales (pinzas) en erupción; el segundo par (medianos) erupciones entre los 14 y 84 días (promedio 38 días) y los extremos entre los 15 y 107 días (promedio 65 días). La edad de erupción de los dientes permanentes es variable y hay, en algunos casos, notables diferencias entre machos y hembras.

Se observa con frecuencia un desarrollo desmesurado de los incisivos inferiores en algunos animales. Esta condición ocasiona dificultades en la prehensión de los alimentos, por ello es frecuente y necesario proceder a limar o cortar estos dientes para emparejarlos. Este crecimiento exagerado se observa con mayor incidencia en animales mantenidos en zonas de pasto abundante y se atribuye a una falta de desgaste natural, como así también a una determinante genética de algunos animales, lo que hace recomendable su eliminación del proceso reproductivo. También es frecuente la presencia de prognatismo

mandibular, condición indeseable, ya que casi siempre interfiere con la normal prehensión durante el pastoreo (FERNÁNDEZ BACA, 1971).

Según SATO Y MONTOYA, (1989) el sistema digestivo de la alpaca se caracteriza porque el estómago verdadero o abomaso está precedido por tres compartimentos histológicamente diferentes, el primero corresponde al rumen y representa el 83% de la capacidad total, este compartimento está dividido en un saco dorsal y uno ventral. El segundo compartimento está representado por el retículo (4% de la capacidad total) y el último por el omaso que tiene una capacidad de un 8%, el cual se confunde macroscópicamente con el estómago verdadero o abomaso, ya que no existen estructuras anatómicas que los separen. Sin embargo, internamente se aprecian crestas dispuestas longitudinales formando pequeñas cavidades similares a las que se observan en el retículo.

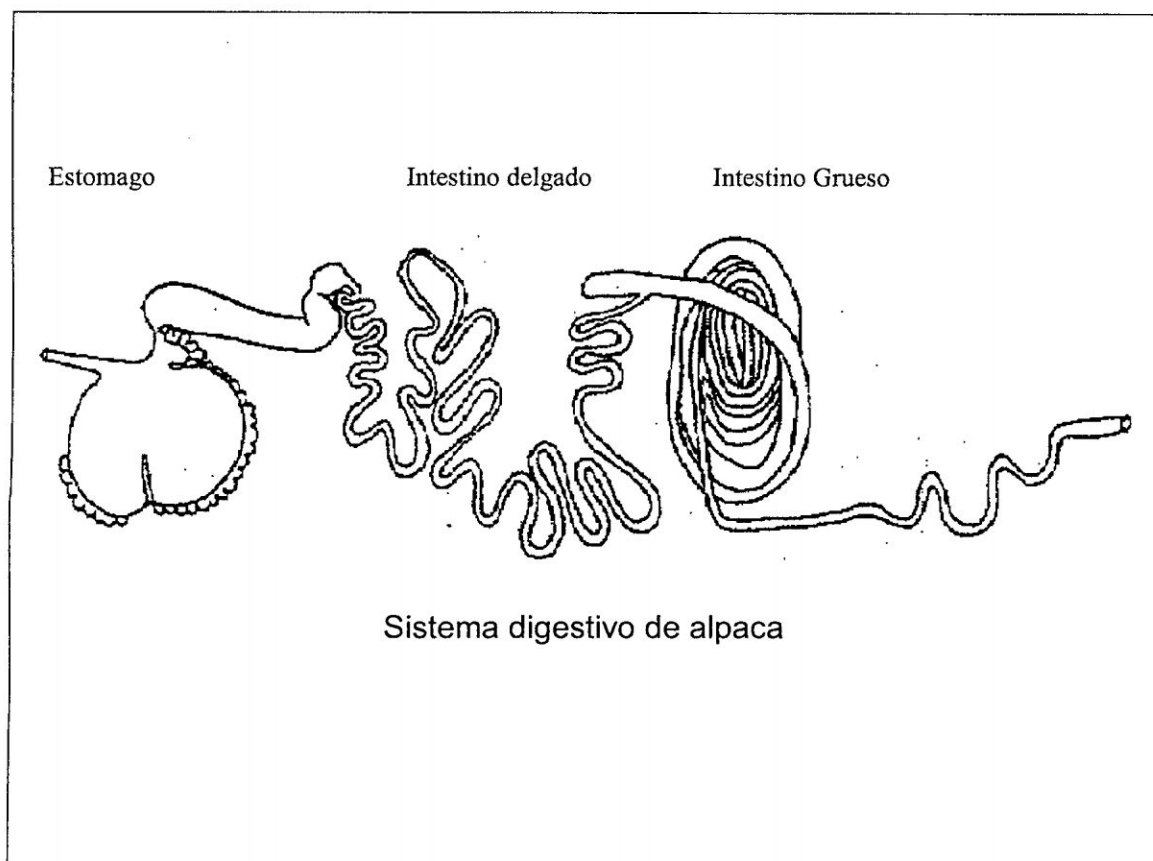
El abomaso, finalmente, representa un 4% de volumen total y posee una estructura glandular capaz de aportar el HCl y enzimas necesarias para la hidrólisis de proteínas.

Otros autores plantean la existencia de sólo dos preestómagos en los CSA, el rumen y el retículo, estando ausente el omaso. (VALLENAS, 1970) señalan que en su morfología externa se distingue claramente el rumen, representando el 83% del volumen total, caracterizado por la presencia de saculaciones en el saco craneal y caudal. Al lado derecho del saco caudal del rumen se observa el retículo que representa un 6% del volumen total, compartimento que se caracteriza por presentar externamente una superficie lisa (sin saculaciones), a diferencia del

rumen y siendo sus paredes bastantes gruesas. Por último, el abomaso, que representa el 11% del volumen total, se caracteriza por su forma elongada y tubular.

Es importante señalar que existen dos tipos de mucosa en la superficie interna del rumen y retículo, hecho que los diferencia de otros rumiantes. Los sacos glandulares, están cubiertos por una mucosa glandular localizada en la parte ventral; y la superficie expuesta, cubierta por un epitelio estratificado no glandular localizado en la parte dorsal. (SAN MARTÍN Y BRYANT, 1987).

Respecto al desarrollo post-natal de los preestómagos y el estómago, citado por (SAN MARTÍN Y BRYANT, 1987) señala que cerca de las 8 semanas de edad la proporción tisular de los compartimentos es muy similar al de las alpacas adultas. Por otra parte, el mismo autor indica que la actividad microbiana de estos animales es significativa a las 12 semanas de edad, lo cual se relaciona con una disminución de los niveles de glucosa en sangre, y un incremento de la producción de ácidos grasos volátiles y una caída en el pH de rumen retículo. Los niveles de glicemia continúan disminuyendo hasta las 16 semanas alcanzando, a esta edad, un valor de 97 mg%, similar a los obtenidos en animales adultos (VALLENAS, 1970).



### 1.16.1 Sistema digestivo

CALLE, (1982). El aparato digestivo de la alpaca por ser rumiante es como el de todos los de su suborden, bajo el aspecto general, cuyo detalle es el siguiente:

**Glandulas salivares.-** Están constituidas por dos glándulas: la parótida y la submaxilar. La primera se encuentra situada en la base del oído, extendiéndose hacia el ángulo de la mandíbula y se proyecta 8 cm. A lo largo de la tráquea. La segunda se encuentra colocada exactamente en el ángulo de la mandíbula.

**Membrana mucosa bucal.**-La boca de la alpaca esta provista de papilas en este caso son muy prominentes y agudas, y que se inclinan dirigiendo sus vértices hacia el fondo de la cavidad bucal.

**Glándula tiroides.**- Esta formada de dos partes, las cuales van a unirse por medio de un istmo en la superficie ventral de la tráquea, midiendo 5 cm. del ángulo de la mandíbula sobre la superficie lateral de la misma tráquea.

**Paladar.**-Esta de la boca de la alpaca es de forma cóncava en ambos sentidos, longitudinal y lateralmente; de color gris oscuro, y provisto de su correspondiente base dental. Posee 11 crestas o arrugas revestidas de sus correspondientes órganos papilares.

**Lengua.**- La lengua tiene 25cm. de largo, 4cm. de ancho en la base, en su continuación se va angostando hasta adquirir 2 cm. de ancho y al prolongarse hacia el extremo se ensancha hasta alcanzar 3 cm. a cada lado de la lengua, se ven 2 papilas circunvaladas. Posee también, a los lados y debajo, numerosas papilas fusiformes.

**Faringe.**-Es corta sin la proyección que se encuentra en el camello.

**Esófago.**-Este conducto, que va desde la faringe al estómago, tiene un largo de 99 cms.

**Estomago.**- Como es sabido, el estómago de los rumiantes se compone de cuatro partes, pero el de la alpaca, perteneciendo al mismo sub-orden, tiene solo tres compartimentos: rumen (panza), omaso (redecilla) y abomaso o verdadero estomago (cuajar).

**El rumen-** vacío mide 30 cm. de largo por 15 cm. de ancho. También se llama primer estómago.

**El omaso-** o segundo estómago, es un órgano largo de forma tubular, curvado en ambos sentidos, longitudinal y transversalmente y sus medidas tienen 35 cm. de largo por 6 cm. de ancho estando vacío.

**El abomaso-** o tercer estómago, está considerado como verdadero estómago y cuando está vacío es de forma semicircular, midiendo 20cm. de largo y 10 cm. de ancho.

### **1.16.2 Intestino**

El intestino delgado es de 1.83m. de largo y tiene una bolsa situada en la primera parte que mide 12 cm. de largo por 9 cm. de ancho. Se une al intestino grueso, y a 15 cm. del extremo se forma un saco al que se ha dado el nombre de ciego.

La primera parte del intestino grueso es de 1.83 m. de largo por 7 cm. de diámetro se va reduciendo en un espacio de 61cm. hasta 1 cm.

La longitud total del intestino grueso tiene aproximadamente 9.14 m. y se retuerce sobre sí mismo en la misma forma que se ve en un cordel.

### **1.16.3 Secreción digestiva y absorción.**

En relación a la saliva de los camélidos, se ha visto que el pH y las concentraciones de iones son muy similares a otros rumiantes. Sin embargo, se señala que existe un mayor poder tampón debido al alto flujo de saliva en relación al tamaño del retículo rumen, aumentando la

concentración de los diferentes compuestos tampones por unidad de volumen (SAN MARTÍN Y BRYANT, 1987).

Otras secreciones digestivas de los CSA, difieren a lo observado en la mayor parte de los rumiantes, ya que en el rumen retículo de estos animales, existe una mucosa glandular mucigenosa que funciona como accesorio de las glándulas salivales, esta característica secretora no se observa en bovinos, ovinos y caprinos, en los cuales, la mucosa de rumen y retículo posee epitelio escamoso estratificado no glandular en el que se lleva a cabo la absorción de ácidos grasos volátiles, en consecuencia, no existiendo actividad de tipo glandular.

Según (STEVENS, 1981) los sacos glandulares del rumen aportan cantidades significativas de bicarbonato, esta secreción contribuiría a la acción tamponadora de la digesta. Sin embargo, otros autores sugieren que la principal función de esta región glandular es permitir una rápida absorción de solutos y agua. Cuando el tiempo de retención de la digesta se ve incrementado hay una aparente mejora en la digestibilidad de los alimentos de baja calidad, en cambio, los alimentos de alta calidad prácticamente no se ven afectados por el tiempo de retención.

Además del factor tiempo de retención, la mayor eficiencia de la digestión en los CSA puede deberse a la mayor frecuencia de contracciones retículos ruminales y de los ciclos de rumia, como así también a la mayor relación entre el flujo salival y tamaño de los preestómagos y la presencia de sacos glandulares en el rumen (SAN MARTÍN Y BRYANT, 1987).

## **CAPITULO II**

### **MATERIALES Y METODOS**

#### **1.1 UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

##### **1.1.1 Ubicación geográfica.**

Las evaluaciones se efectuaron en época seca (setiembre, octubre, Noviembre) 2009, en la zona alto-andina de la localidad de Ccarhuapampa- Rumichaca ubicado en el Distrito de paras, provincia de Cangallo Departamento de Ayacucho, la altitud en donde se realizo el trabajo varía entre los 4,077 a 4,116 msnm. Geográficamente está ubicado a una latitud de 13° 25' 3.78" S y longitud 74° 54' 21.06" WO, Su accesibilidad se da por la vía asfaltada (carretera libertadores) en ruta a lima a 105 Km. de la ciudad de Huamanga.

##### **1.1.2 Mapa de ubicación de los pastizales evaluados.**

La evaluación en este trabajo se realizó en 3 sitios de praderas, de pastizales clausurados (cercados), con áreas de 1ha cada uno, distribuidos en "cesped" "pajonales" "bofedales" de acuerdo al potencial vegetal. Los pastizales clausurados fueron denominados de acuerdo al

nombre del lugar como eran conocidos por los comuneros de la comunidad de Ccarhuaccpampa, esto para facilitar la evaluación del trabajo.

#### MAPA DE UBICACIÓN DE LAS TRES CLAUSURAS



FUENTE.-GOOGLE EART.

### **1.1.3 Composición florística de los pastizales nativos alto andinos**

#### **a) Clausura I-Cesped (Carhuaccpampa).**

Este pastizal está ubicado a 4,116 msnm. se caracteriza por estar compuesto en su mayoría por especies de porte baja con predominancia de la *Muhlenbergia ligularis*, *Calamagrostis vicunarum*, *Stipa brachyphylla*, *Trifolium amabile* y en menor porcentaje de especies como el *Festuca dolichophylla*, *Calamagrostis rigescens*, *Scirpus rigidus* *Bromus lanatus* y *Bromus pitensis*. Acompañando a estas se encuentran especies de otras familias como las Asteráceas, Rosáceas, Plantagináceas, etc.

#### **b) Clausura II-Pajonal (Huillcani).**

Este pastizal está ubicado a 4,012 msnm. se caracteriza por presentar en su mayoría especies de porte alto, en donde predominan especies de género *Stipa* como el *Stipa ichu* y *Stipa obtusa*, asociado a éstas se observan especies como el *Muhlenbergia peruviana*, *Trifolium amabile*, *Calamagrostis vicunarum*, *Stipa brachyphylla*, *Muhlebergia ligularis*, *Scirpus rigidus* y *Bromus pitensis*. Además de estar acompañados por especies de otras familias como las Plantagináceas, Malváceas, Asteráceas, Rosáceas, etc.

#### **c) Clausura III Bofedal (Quesera)**

Este pastizal está ubicado a 4,077 msnm. Se caracteriza por estar compuesto en su mayoría por especies de porte bajo, en los cuales podemos encontrar a la *Muhlenbergia ligularis*, *Calamagrostis vicunarum*, *Poa perligulata* y *Trifolium amabile*, asociada a estas encontramos

también especies como el *Festuca dolichophylla* y las *Stipas* y especies de otras familias como las Asteráceas, Plantagináceas, Rosáceas, etc.

#### 1.1.4 Características de los suelos de cada pastizal clausurado.

Los suelos se caracterizan por presentar vertientes disectadas y áreas hidromórficas definidas colindantes con las cimas. Los suelos pedregosos y de alta rocosidad, erosión laminar y en surcos moderada a severa.

**Cuadro 2.1** Análisis Físico- Químico de los suelos de cada Pastizal evaluado.

Clausuras	Análisis Mecánico (%)			Clase textural	Profundidad (cm)	Pendiente (%)	PH	Materia Orgánica	N total	Elementos disponibles (ppm)		Cationes cambiabiles (meq/100g)			CIC (meq/100)
	Arena	Limo	Arcilla							H2O	%	P	K	Ca++	
I	40.4	26.8	32.8	Fr-Arcillosos	26.2	<10	5.2	5.07	0.3	3.86	139	11.1	0.15	0.7	24
II	46.4	20.8	32.8	Fr-Arci-Aren.	24.5	<8	5.1	5.88	0.3	2.11	155	2.88	0.1	0.8	29
III	50.8	21.7	27.6	Fr-Arci-Aren.	30.8	<5	5.3	4.37	0.2	4.91	170	3.52	0.15	0.9	21

**Fuente:** Laboratorio de suelos NICOLAS ROULET del Programa de Pastos y Ganadería (2009).

De acuerdo al análisis físico-químico de los suelos evaluados de cada pastizal estos presentan un pH muy ácido con valores <5.5. Para la materia orgánica se encontró valores que van desde 4.37 nivel medio hasta 5.8 que corresponden a un nivel alto de contenido de materia orgánica. Para el caso del fósforo disponible se encontró valores que van desde 2.1 a 4.91 ppm, que luego de la interpretación nos indican valores

que van desde muy bajo hasta bajo en cuanto al nivel de fosforo disponible en los pastizales evaluados. Para el caso del K disponible se encontró valores que van desde 139 a 170 ppm, que representan valores de K disponible entre alto a muy alto. Para el caso del CIC se encontró valores que superan los 20 meq /100 gr, esto nos indica valores de CIC altos para todos los pastizales evaluados.

#### **1.1.5 Datos meteorológicos.**

**Clima.-** Los datos meteorológicos que se muestran a continuación fueron tomadas como referencia de la estación Apacheta perteneciente a la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO LA RED HIDROMETEOROLOGICA-OPEMAN, del Gobierno Regional. En el Cuadro 2.2 se puede observar que la variación de la temperatura mínima absoluta es de -6.40 a 0 °C, presentándose la temperatura más baja en el mes de julio, mientras que la temperatura máxima absoluta varía de 10.90 a 16.80 °C, presentándose las máximas temperatura en el mes de enero y agosto. Este clima domina todo el área de interés sobre una fisiografía semiaccidentada y una topografía que va de plana a ondulada, entre los niveles altitudinales que van desde los 3,900 a 4,100 msnm. Las temperaturas mínimas extremas limitan el desarrollo, de pasturas nativas palatables, favoreciendo la invasión de especies propias del ambiente térmicamente adversos, sobre todo en suelos bajo un proceso de degradación por efecto del sobrepastoreo.

**Cuadro 2.2** Precipitación total mensual, temperaturas máximas, mínimas y medias registradas durante el año 2009

**Distrito :** Paras **Altitud:** 4150.0 msnm.

**Provincia:** Cangallo **Latitud:** 13°20' 51" S

**Departamento:** Ayacucho **Longitud:** 74°38' 44" W

**Estación:** Apacheta

AÑO	2009												
	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	PROM
T° Máxima (°C)	13.20	17.00	16.20	10.90	16.80	15.60	14.60	13.00	14.40	14.20	14.00	16.80	14.73
T° Mínima (°C)	-3.00	-3.20	0.00	-1.40	0.00	-0.80	0.20	-0.20	-3.40	-3.40	-6.40	-5.40	-2.25
T° Media (°C)	5.10	6.90	8.10	4.75	8.40	7.40	7.40	6.40	5.50	5.40	3.80	5.70	6.24
Factor	4.96	4.96	4.80	4.96	4.96	4.65	4.96	4.80	4.96	4.80	4.96	4.96	
ETP(mm)	25.30	34.22	38.88	23.56	41.66	34.41	36.70	30.72	27.28	25.92	18.85	28.27	365.78
Precipitación (mm)	76.00	76.80	43.40	109.00	111.60	101.60	116.68	95.38	38.50	4.50	0.00	16.30	789.76
ETP Ajust. (mm)	25.30	34.22	38.88	23.56	41.66	34.41	36.70	30.72	27.28	25.92	18.85	28.27	
H del suelo (mm)	50.70	42.58	4.52	85.44	69.94	67.19	79.98	64.66	11.22	-21.42	-18.85	-11.97	
Déficit (mm)										-21.42	-18.85	-11.97	
Exceso (mm)	50.70	42.58	4.52	85.44	69.94	67.19	79.98	64.66	11.22				

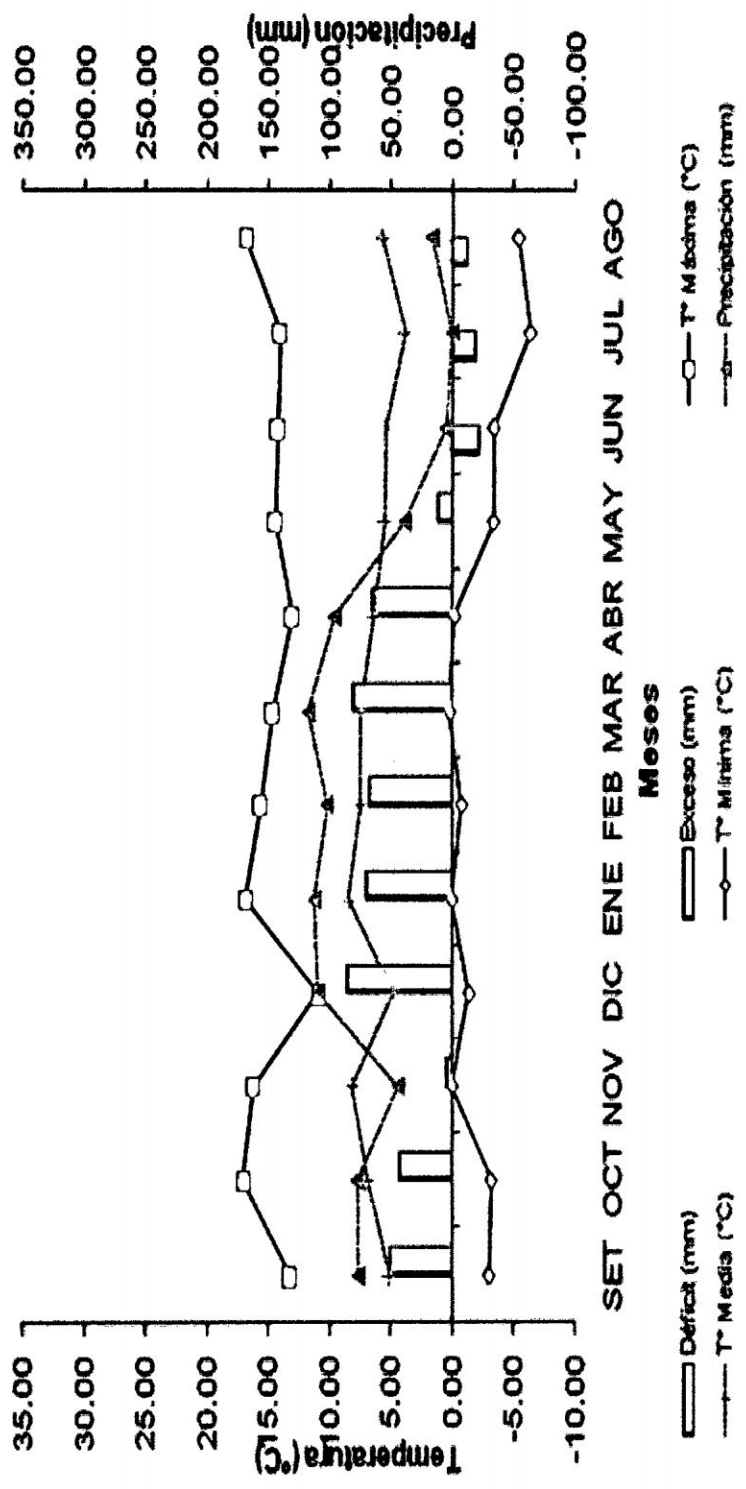


Grafico 2.1 Diagrama ombrotermico: T° vs PP y balance Gidrico. Apacheta 2450 msnm Año 2009.

En el gráfico 2.1 del diagrama ombrotermico, observamos la característica de las punas de la sierra central, las lluvias empiezan regularmente el mes de setiembre y alcanzan su máxima intensidad en los meses de febrero a marzo. Luego va decreciendo bruscamente a partir de abril dando comienzo a la estación seca. La temperatura promedio de la zona de estudio fue de 6.24 °c, con una máxima de 14.72°c y una mínima de -2.25 °c, estas temperaturas son ocasionadas principalmente por la altitud, más que por las estaciones del año. En la campaña de evaluación se ha observado un déficit hídrico en los meses de junio, julio y agosto. Además poca precipitación en el mes de noviembre.

## **1.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

### **1.2.1 Instalación de las unidades experimentales**

En cada sitio de estudio (1ha) se ubicaron unidades experimentales: cercándose el perímetro de la superficie con postes de madera, alambre de púas, con el objeto de determinar la carga animal práctica y teórica. En la comunidad de Ccarhuaccpampa se instalaron 3 unidades experimentales de clausuras:

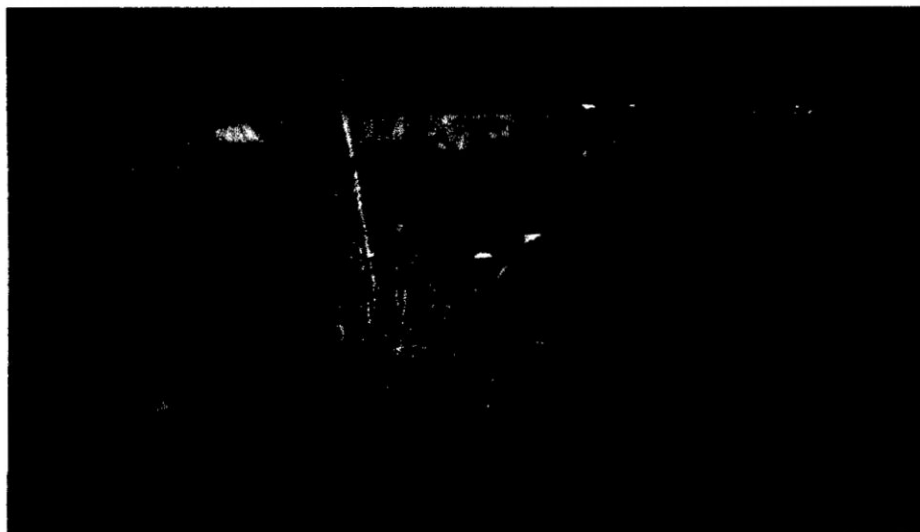
- a) Clausura I “césped”
- b) Clausura II “pajonal”
- c) Clausura III “bofedal”

### **2.2.2. Ubicación de transección al paso en clausura I, clausura II**

Una vez ubicado las unidades experimentales, a mediados del mes de setiembre, Esta etapa de hibernación se refiere al periodo de descanso de las plantas, que se inicia al término de la maduración de las semillas y diseminación de las semillas respectivamente hasta el inicio del nuevo periodo de lluvias (noviembre-diciembre), en donde se da inicio nuevamente el rebrote de las plantas. la cobertura foliar en la zona de estudio, en clausura I “Césped” y clausura II “pajonal”, se obtuvo utilizando el método de transección al paso que considera las observaciones de la vegetación obtenida por señalamiento o toques con anillo censador de una pulgada La cobertura foliar se determinó usando 3 líneas agrupadas de 30m (100pies) que permitirá efectuar en cada una de ellos 100 observaciones Esto permitió conocerla disponibilidad de cada uno de los recursos vegetales” Los resultados de todo los transectos, fueron llevados a una hoja resumen, en el que previamente se han agrupado a las especies según su palatabilidad en muy deseables, poco deseables donde se determino el porcentaje promedio de cada especie vegetal mantillo musgo, suelo desnudo, roca y pavimento de erosión presentes en la zona de estudio.

### 2.2.3. Ubicación de transección lineal del punto en clausura III

En el interior de la clausura III "Bofedal", se realizó en época reproductiva a mediados del mes de setiembre, etapa maduración de las especies vegetales se colocaron estacas distanciadas a 30 metros, para efectuar método "transección lineal del punto" para caracterizar la composición florística, como el más representativo del sitio, para esto se utilizaron la cinta métrica de 30 metros y la aguja censador. Al momento de censar, la aguja se colocó hacia abajo en posición vertical en lo posible a un ángulo de 90°. El registro de la lectura se hizo a cada 30 cm obteniendo un total de 100 contactos. Para la estimación de la composición botánica de las especies en porcentaje, se extrajo con lampa recta 0.25m<sup>2</sup> de cubierta vegetal con su pan de tierra, luego se separaron manualmente las especies vegetales. Posterior a la colecta de especies por el método empleado, se realizó la identificación de familias y especies mediante el método de "punto" con la ayuda de claves botánicas, estereoscopio, agujas histológicas y se clasificaron en especies decrecientes, acrecentantes e invasoras, los resultados transección lineal del punto, fueron llevados a una hoja resumen, donde se determinó el porcentaje promedio de cada especie vegetal, en especies difíciles de identificar se colectó la muestra para su herborización (durante los censos de vegetación) e identificación en laboratorio de botánica de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga.



**Foto 01** Muestreo por el método del cuadrante para determinar la composición botánica.

#### **2.2.4. Cálculo de composición índices porcentuales para la clasificación de la condición del pastizal. (SOTO MAYOR Y COL. 1990)**

**Cálculo de composición florística (CF%).**- Una vez efectuada en campo el inventario de la vegetación en los campos experimentales , por el método de los Tres Pasos de Parker, se calculó la composición florística para especies muy deseables, poco deseables, y sin valor forrajero (mantillo, musgo, suelo desnudo, roca y pavimento erosión) expresado en porcentajes, mediante la fórmula siguiente:

$$CF (\%) = \text{No. de contactos de la especie A} \times 100$$

Para la clasificación de la condición del pastizal se calcularon los índices siguientes:

**Índices de especies decrecientes (ID).**- Para realizar el cálculo respectivo se sumaron el porcentaje de las especies deseables para alpacas de cada unidad experimental.

- a) **Índice forrajero (IF).**- Se sumaron toda la cobertura vegetal de: % especies decrecientes % especies crecientes + % especies sin valor forrajero.
- b) **Índice de suelo (IS).**- Es el porcentaje de las observaciones constituidas por la suma de: Suelo desnudo (D) + Roca (R) + Pavimento erosión (P) + Mantillo (M) + Musgo (L).
- c) **Índice de vigor (V%).**- El valor porcentual de vigor, se obtuvo dividiendo la altura promedio de especies deseables por la altura máxima de las mismas especies de planta medido en la unidad experimental sin pastoreo multiplicado por 100. Para ello se midieron la altura de planta en número de 10 para cada especie tomado al azar y luego se promediaron.

**2.2.5. Clasificación de la condición del bofedal.**- Para la clasificación de la condición del bofedal se utilizó la metodología descrita por FLÓREZ, y MALPARTIDA, (1987). Una vez calculado los valores de índices de: ID, IF, IS y V, estos valores parciales fueron sumados para el puntaje total de Índice para alpaca, y se clasificaron en clases de condición: Excelente, Buena, Regular, Pobre y Muy pobre para la especie alpaca.

**2.2.6. Relación de especies vegetales por familias botánicas.-** Se calcularon en base a las especies vegetales calificados por clases y expresados en porcentaje.

### **1.3 SELECCIÓN DE ALPACAS**

En setiembre del 2009, fueron seleccionadas 9 alpacas Hembras, para las evaluaciones, estabuladas y pastoreadas en pastos cultivados dos días antes del ingreso a los potreros. La selección de alpacas se ha realizado tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Hembras de 2 años de edad.
- Raza Huacaya
- Buen estado de salud
- Buena constitución corporal
- Sin infecciones ni parasitosis
- Sin defectos congénitos ni hereditarios (prognatismo, polidactilia y otros)

La edad se determinó en base a la información de registros y al examen de la cronología dentaria.



**Foto 02** Selección de alpacas para el estudio.



**Foto 03** Señalización de alpacas mediante marcas para el estudio.

#### 1.4 PERMANENCIA DE LAS ALPACAS EN LAS CLAUSURAS

Consistió en pastorear 3 alpacas hembras de dos años de edad, por cada sitio de pradera (césped, pajonal, bofedal), preferentemente el pastoreo se realizó desde la madrugada 7 am hasta las 5 pm, realizando el seguimiento al animal, cada uno de las pruebas se realizo durante tres meses el primer día no se controló el pastoreo por que correspondió al periodo de acostumbramiento previo. El método que se utilizo fue objetiva "observación visual de la ingesta del animal" y su análisis cualitativo de las especies en clausuras con el objetivo de reconocer que especies vegetales son más deseables en esta época seca que servirá para efectuar un programa racional del pastizal. El método indica la frecuencia de especies ingeridas durante la permanencia en las clausuras evaluadas, las anotaciones se registraron en un formulario especial (ver anexo) el reconocimiento e identificación de las especies consumidas fue de 2 minutos en que los animales empezaban a consumir y dejaban de consumir, en 10 horas pastoreados se registro 300 datos por día/animal/clausura con reconocimiento de las diferentes especies de pastos naturales. Una muestra de 10horas/día/alpaca, haciendo un total de 300 muestras, de las 300 muestras colectadas/clausura, se obtuvieron 900 muestras/clausura, una muestra correspondió a la sumatoria de las 10 horas de muestreo/mes/alpaca, los mismos se mezclaron y se homogenizaron para constituir una sola muestra/mes/alpaca (1 muestra/mes /alpaca x 3 meses) = 900 muestras de ingesta total,

fueron utilizadas para determinar la cantidad de consumo de alimento por día y por alpaca.

Para facilitar el trabajo fue necesario considerar al autor (TAPIA, E. 1977) este método está ampliamente explicado en la obra "Evaluación y mejoramiento de los pastizales" y mediante el apoyo de un técnico profesional del instituto nacional de investigación agraria (INIA) y un comunero de la zona para contrastar los resultados de los censos. En especies difíciles de identificar se recolecto especies para conformar un herbario a ello se complementa el estudio de reconocimiento de las especies en laboratorio de Botánica de la Universidad Nacional de san Cristobal de Huamanga.



*Foto 04 Pastos naturales en césped clausura I en la comunidad de Ccarhuaccpampa 4,116 msnm.*



**Foto 05** Evaluación de porcentaje de permanencia en clausura II "pajonal" las horas de control se realizó desde las 7 am hasta 3 pm.



**Foto 06** Evaluación de porcentaje de permanencia en bofedal, etapa fenológica de hibernación maduración de las semillas y diseminación de las semillas hasta el inicio de periodo de Lluvia.

Cuadro 2 Nombres comunes de las especies evaluadas

Nº	SITIO	FAMILIA	CLAVE	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN	PALATABILIDAD
1	Meseta Ccarhuaccpampa (clausura I)	Asteraceae	Noa	<i>Novenia acaulis</i>	Oca	Deseable
2		Asteraceae	Hipo	<i>Hypochoeris sp</i>	Occo soncco	Deseable
3		Cyperaceae	Scri	<i>Scirpus rigidus</i>	Totorilla	Deseable
4		Cyperaceae	Carex	<i>Carex sp</i>		Deseable
5		Fabaceae	Tram	<i>Trifolium amabile</i>	Layo	Deseable
6		Plantaginaceae	Plari	<i>Plantago rigida</i>	Champa estrella	Deseable
7		Poaceae	Cavi	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Crespillo	Deseable
8		Poaceae	cari	<i>Calamagrostis rigescens</i>		Deseable
9		Poaceae	Fedo	<i>Festuca dolichophylla</i>	Chilligua	Deseable
10		Poaceae	Bropi	<i>Bromus pratensis</i>	Cebadilla	Deseable
11		Poaceae	Bromus	<i>Bromus sp</i>	Cebadilla	Deseable
12		Poaceae	Muli	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Atun chiji	Deseable
13		Poaceae	Stipabra	<i>Stipa brachiphylla</i>		Deseable
14		Rosaceae	Allpi	<i>Alchemilla pinnata</i>	Sillu sillu	Deseable
1	Pajonal Huillicani clausura II	Asteraceae	Noa	<i>Novenia acaulis</i>	Oca	Deseable
2		Cyperaceae	Scri	<i>Scirpus rigidus</i>	Totorilla	Deseable
3		Fabaceae	Tram	<i>Trifolium amabile</i>	Layo	Deseable
4		Juncaceae	Lila	<i>Lilaea scilloides</i>	Yaco cebolla	Deseable
5		Plantaginaceae	Plari	<i>Plantago rigida</i>	Champa estrella	Deseable
6		Poaceae	Cavi	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Crespillo	Deseable
7		Poaceae	Fedo	<i>Festuca dolichophylla</i>	Chilligua	Deseable
8		Poaceae	Bropi	<i>Bromus pratensis</i>	Cebadilla	Deseable
9		Poaceae	Bromus	<i>Bromus sp</i>	Cebadilla	Deseable
10		Poaceae	Muli	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Atun chiji	Deseable
11		Poaceae	Mupe	<i>Muhlenbergia peruviana</i>		Deseable
12		Poaceae	Poa sp	<i>Poa sp</i>		Deseable
13		Poaceae	Stipabra	<i>Stipa brachiphylla</i>		Deseable
14		Poaceae	Stipaob	<i>Stipa obtusa</i>		Deseable
15		Poaceae	Stipa ichu	<i>Stipa ichu</i>	Llama ichu	Deseable
16		Ranunculaceae	Ran	<i>Ranunculos sp</i>	Sillu sillu	Deseable
17		Rosaceae	Allpi	<i>Alchemilla pinnata</i>		Deseable
1	Bofedal Quesera (clausura III)	Asteraceae	Noa	<i>Novenia acaulis</i>	Oca	Deseable
2		Asteraceae	Hipo	<i>Hypochoeris sp</i>	Occo soncco	Deseable
3		Cyperaceae	Carex	<i>Carex sp</i>		Deseable
4		Fabaceae	Tram	<i>Trifolium amabile</i>	Layo	Deseable
5		Juncaceae	Lila	<i>Lilaea scilloides</i>	Yaco cebolla	Deseable
6		Poaceae	Cavi	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Crespillo	Deseable
7		Poaceae	Fedo	<i>Festuca dolichophylla</i>	Chilligua	Deseable
8		Poaceae	Muli	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Atun chiji	Deseable
9		Poaceae	Poape	<i>Poa perligulata</i>		Deseable
10		Poaceae	Poa sp	<i>Poa sp</i>		Deseable
11		Ranunculaceae	Ran	<i>Ranunculos sp</i>		Deseable
12		Rosaceae	Allpi	<i>Alchemilla pinnata</i>	Sillu sillu	Deseable
13		Rosaceae	Allpi	<i>Alchemilla diplophylla</i>		Deseable
14				"Oregano"	Oregano	Deseable

## **1.5 DISEÑO ESTADÍSTICO**

La estadística utilizada es descriptiva de diferenciación visual y el control del tiempo de permanencia en la selectividad y análisis cuantitativo del consumo de pastos. Para detectar diferencia en el consumo de composición florística se utilizaron porcentajes, promedios, evaluación cualitativa de la preferencia de los pastos. El presente trabajo es un experimento exploratorio de diagnóstico de la preferencia de las alpacas a los pastos naturales en clausura.

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DEL PASTIZAL EN CÉSPED (Clausura I) CCARHUACCPAMPA

Luego de haber realizado las pruebas de campo programadas, se procedió a establecer el tiempo de pastoreo para cada clausura en tres sitios de praderas cespéd, pajonal, bofedal. Se utilizó el método de observación continua y su análisis cualitativo por el que se asume las especies vegetales más deseables por época y son de mayor selectividad, por consiguiente en la clausura I de condición césped, se presentan los valores en minutos de pastoreo por animal (cuadros 3.1, 3.2, y 3.3) para poder analizar estos resultados con mayor objetividad, se expresan la frecuencia de especies ingeridas con respecto a la permanencia de selectividad en los pastos naturales.



Foto 01 Vista del césped de los pastizales en la zona de Ccarhuaccpampa  
4,116 m.s.n.s.m.

### 3.1.1 Censo de la composición florística de la clausura I

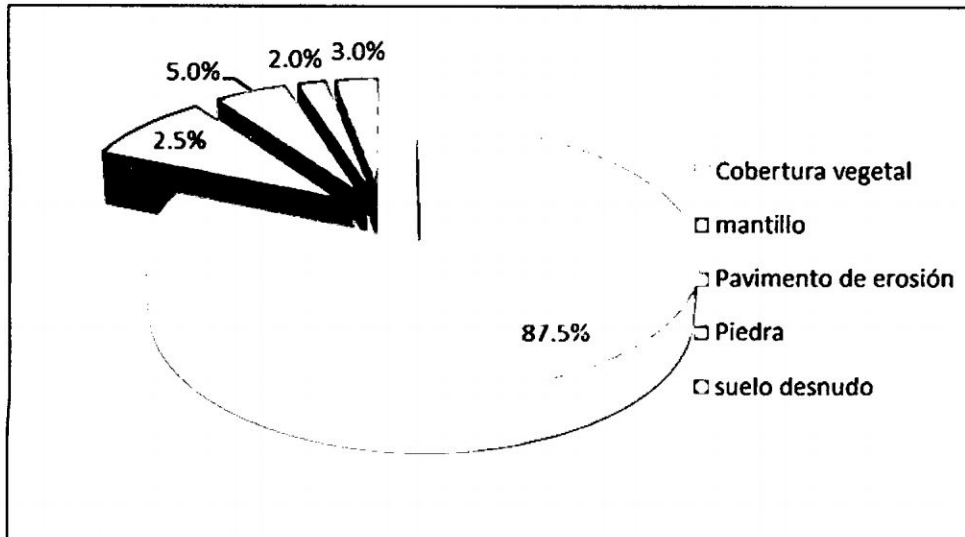
Cuadro 3.1 Composición florística del césped en la clausura I-  
Ccarhuaccpampa 4116 msnm Paras-Ayacucho.

RESUMEN DE CENSO EN CESPED (CLAUSURA I- CCARHUACCPAMPA)						GRAFICO
Nº	FAMILIA	Genero especies	Clave	Comp.	Prom. %	
1	Asteraceae	<i>Noventia acaulis</i>	Noa	5.0	2.5	■
2	Asteraceae	<i>Hypochoeris sp.</i>	Hipo	6.0	3.0	■
3	Asteraceae	<i>Senecio canescens</i>	Seca	3.0	1.5	□
4	Cyperaceae	<i>Scirpus rigidus</i>	Scri	7.0	3.5	■
5	Cyperaceae	<i>Carex ecuadorica</i>	carex	8.0	4.0	■
6	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Plari	29.0	14.5	■
7	Poaceae	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Cavi	30.0	15.0	■
8	Poaceae	<i>Calamagrostis rigescens</i>	Cari	2.0	1.0	□
9	Poaceae	<i>Festuca rigescens</i>	Feri	16.0	8.0	■
10	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Muli	17.0	8.5	■
11	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	Mupe	38.0	19.0	■
12	Rosaceae	<i>Alchemilla pinnata</i>	Alpi	4.0	2.0	■
<b>Cobertura vegetal</b>				<b>165.0</b>	<b>82.5</b>	□
13	Musgo		M	5	2.5	■
14	Mantillo		Ma	18	9.0	■
15	Pavimento de erosión		Pe	2	1.0	□
16	Piedra		P	4	2.0	■
17	Suelo desnudo		SD	6	3.0	■
<b>Sin cobertura vegetal</b>				<b>35</b>	<b>17.5</b>	□
<b>TOTAL</b>				<b>200.0</b>	<b>100.0</b>	□

Fuente propia.

En el cuadro anterior se presentan la composición florística en los meses de setiembre y octubre del año 2009, comprendiendo a 5 familias con 12 Especies cuya cobertura vegetal es de 82.5% La vegetación en la zona se presentó dispersa y estuvo compuesta por especies adaptadas a condiciones del medio ambiente característico de la zona (resultado de transectos para 12 especies), esta cobertura vegetal está dominada por gramíneas (Poaceae) que representa el 51.5% dominado por *Muhlenbergia peruviana* 19% *Plantago rigida* 14.5% *Calamagrostis vicunarum* 15% y las demás especies en menor porcentaje( cuadro 3.1), y

sin valor forrajero representan el 17.5% formado por musgo, mantillo, pavimento de erosión, piedra suelos desnudo.



**Gráfico 3.1** Porcentaje de composición agrostológica del césped en clausura I Ccarhuaccpampa 4116 msnm Paras-Ayacucho.

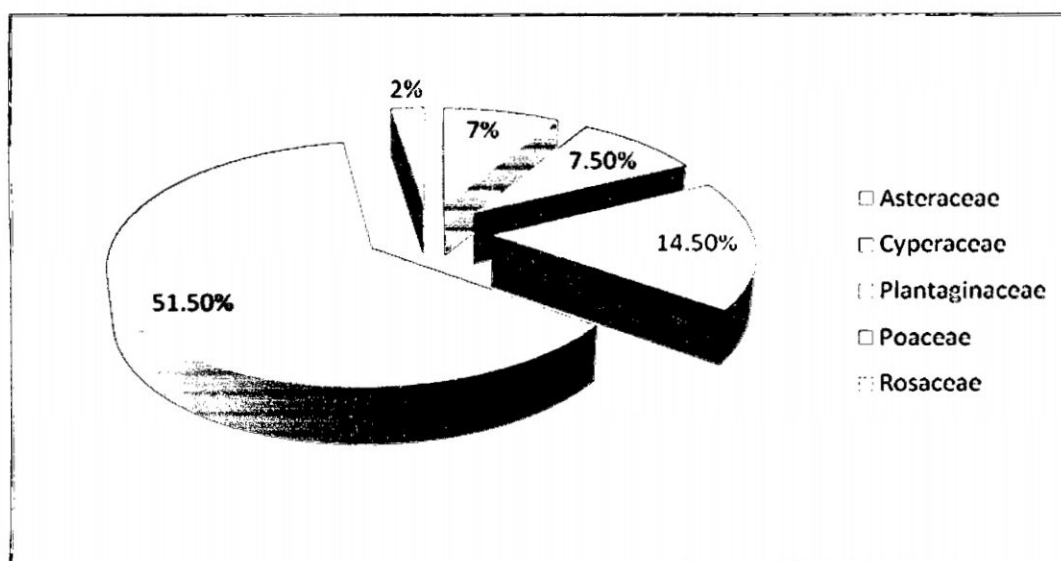
En el gráfico se muestra una cobertura vegetal de 82.5% lo que indica que la composición agrostológica es buena para el pastoreo de alpacas la cobertura sin valor forrajero representa un porcentaje de 17.5 %, esta formados por: musgos 2.5%, mantillo 9%, pavimento de erosión 1%, piedra 2%, suelo desnudo 3%. Las especies registradas en el presente estudio coinciden con lo reportado por (DURAND, 2008), quien señala que la vegetación que domina en los alrededores de comunidad de Ccarhuaccpampa corresponde a las especies gramíneas, las que se ubican en Césped sobre suelos áridos, con dominancia de especies *Muhlenbergia peruviana*, y *Calamagrostis vicunarum*, *Plantago rigida*, *Festuca rigescens*.

### 3.1.2 Composición florística en el consumo de los pastos en clausura I

**Cuadro 3.2** Composición Florística y selectividad cualitativa en el consumo de los pastos naturales en Clausura I Ccarhuaccpampa 4,116 msnm. Paras-Ayacucho.

CENSO CESPED				Indice	Clave
Nº	Familia	Comp.	Prom.%		
A	<b>Asteraceae</b>	14.0	7.0		
1	<i>Novenia acaulis</i>	5.0	2.5	ID	Deseable
2	<i>Hypochoeris sp.</i>	6.0	3.0	ID	Deseable
3	<i>Senecio canescens</i>	3.0	1.5	ID	Deseable
B	<b>Cyperaceae</b>	15.0	7.5		
4	<i>Scirpus rigidus</i>	7.0	3.5	ID	Deseable
5	<i>Carex ecuadorica</i>	8.0	4.0	ID	Deseable
C	<b>Plantaginaceae</b>	29.0	14.5		
6	<i>Plantago rigida</i>	29.0	14.5	ID	Deseable
D	<b>Poaceae</b>	103.0	51.5		
7	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	30.0	15.0	ID	Deseable
8	<i>Calamagrostis rigescens</i>	2.0	1.0	ID	Deseable
9	<i>Festuca rigescens</i>	16.0	8.0	ID	Deseable
10	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	17.0	8.5	ID	Deseable
11	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	38.0	19.0	ID	Deseable
E	<b>Rosaceae</b>	4.0	2.0		
12	<i>Alchemilla pinnata</i>	4.0	2.0	ID	Deseable
Cobertura deseable		165.0	82.5		
13	Musgo	5	2.5	IF	Indeseable
	Mantillo	18	9.0	IF	Indeseable
14	Pavimento de erosión	2	1.0	IS	Indeseable
15	Piedra	4	2.0	IS	Indeseable
16	Suelo desnudo	6	3.0	IS	Indeseable
Cobertura no deseable		35	17.5		
TOTAL		200.0	100.0		

ID=Indice decreciente IF=Indice forrajero IS=indice de suelo



**Gráfico 3.2** Composición Florística de los pastos naturales por familias en Clausura I Ccarhuaccpampa 4116 msnm Paras-Ayacucho.

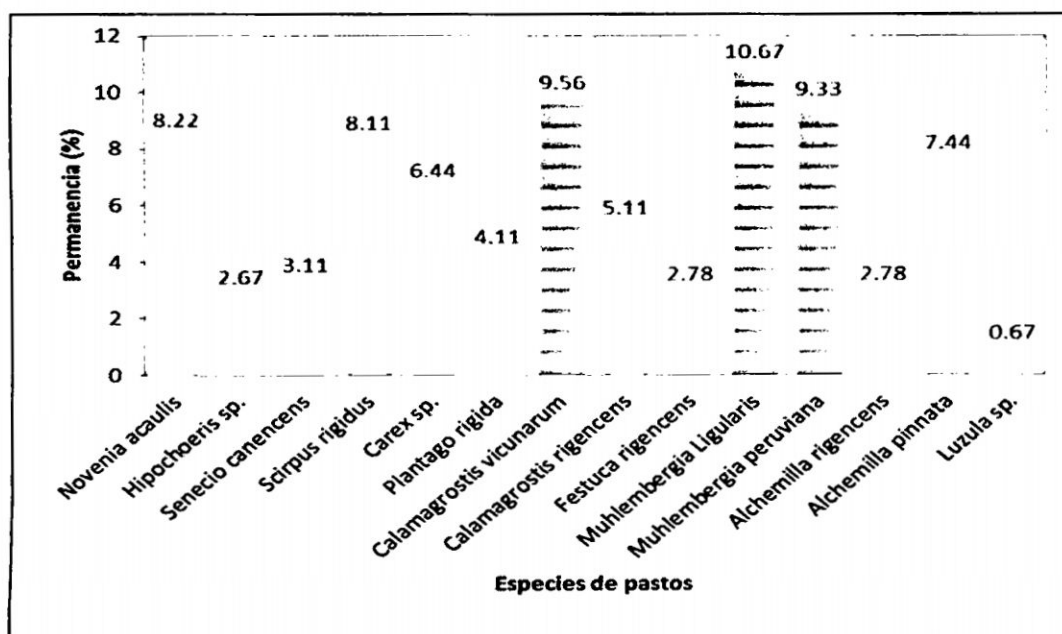
En el cuadro 3.2 y Gráfico 3.2 se observa la composición botánica promedio ponderada del césped. Dentro de cada clausura se encontró variación de cobertura deseable, estas observaciones reflejan el porcentaje de especies palatables después de una evaluación de muestreo por transectos en la clausura I. En general se observa un claro predominio de la familia Poaceae en un 51.5% dentro de este grupo destacan las especies muy deseables como la *Muhlenbergia peruviana* 19%, *Calamagrostis vicunarum* 15%, *Plantago rigida* 14.5%, (cuadro 3.2) Las especies deseables, como una segunda proporción porcentual, esta la familia *plantaginaceae* con 14.5% de cobertura, y finalmente en menor proporción las familias Cyperaceae, 7.5%, Asteraceae 7% y Rosaceae 2%. En la clausura I se identificaron en total 12 especies vegetales, las especies registradas en el presente estudio coinciden con lo reportado por (FLOREZ Y MALPARTIDA, 1980) quien indican que la vegetación que domina en los alrededores de la reserva Nacional de Pampas Galeras, corresponde a las comunidades vegetales con dominancia de los géneros como las *Festucas*, *Calamagrostis* y *Stipas sp*, que pertenecen a la familia de las Poaceas.

### 3.1.3 Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en Césped.

**Cuadro 3.3** Selectividad de especies en promedio diario de pastoreo en césped Ccarhuaccpampa 4,116 msnm Paras-Ayacucho.

Selectividad en cespel (clausura I - Ccarhuaccpampa)		Alpaca I	Alpaca II	Alpaca III	Total		CLAVE
Nº	Familia, especie	Frecuencia #	Frecuencia #	Frecuencia #	Σ #	Σ(%)	
<b>a</b>	<b>Asteraceae</b>					<b>14</b>	
1	<i>Novenia acaulis</i>	28.0	16.0	30.0	74.0	8.22	D
2	<i>Hypochoeris sp.</i>	12.0	6.0	6.0	24.0	2.67	PD
3	<i>Senecio canencens</i>	8.0	11.0	9.0	28.0	3.11	PD
<b>b</b>	<b>Cyperaceae</b>					<b>14.56</b>	
4	<i>Scirpus rigidus</i>	26.0	17.0	30.0	73.0	8.11	D
5	<i>Carex ecuadorica</i>	23.0	15.0	20.0	58.0	6.44	D
<b>c</b>	<b>Plantaginaceae</b>					<b>4.11</b>	
6	<i>Plantago rigida</i>	13.0	13.0	11.0	37.0	4.11	PD
<b>d</b>	<b>Poaceae</b>					<b>37.44</b>	
7	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	26.0	31.0	29.0	86.0	9.56	MD
8	<i>Calamagrostis rigescens</i>	8.0	21.0	17.0	46.0	5.11	D
9	<i>Festuca rigescens</i>	8.0	13.0	4.0	25.0	2.78	PD
10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	31.0	27.0	38.0	96.0	10.67	MD
11	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	33.0	28.0	23.0	84.0	9.33	MD
<b>e</b>	<b>Rosaceae</b>					<b>10.22</b>	
12	<i>Alchemilla rigescens</i>	25.0	0.0	0.0	25.0	2.78	PD
13	<i>Alchemilla pinnata</i>	0.0	38.0	29.0	67.0	7.44	D
<b>f</b>	<b>Juncaceae</b>					<b>0.67</b>	
14	<i>Luzula sp.</i>	0.0	6.0	0.0	6.0	0.67	PD
	<b>Permanencia</b>	<b>241.0</b>	<b>242.0</b>	<b>246.0</b>	<b>729.0</b>	<b>81.00</b>	
13	Caminando	24	21	19	64.0	7.11	NC
14	Parado	4	6	9	19.0	2.11	NC
15	Masticando	31	31	26	88.0	9.78	NC
	<b>Descanso</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>171.0</b>	<b>19.00</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>900.0</b>	<b>100.00</b>	

D= Muy deseable 10-25%, D=Deseable 5-9%, PD=Poco deseable 1-4%, ND=No deseable.

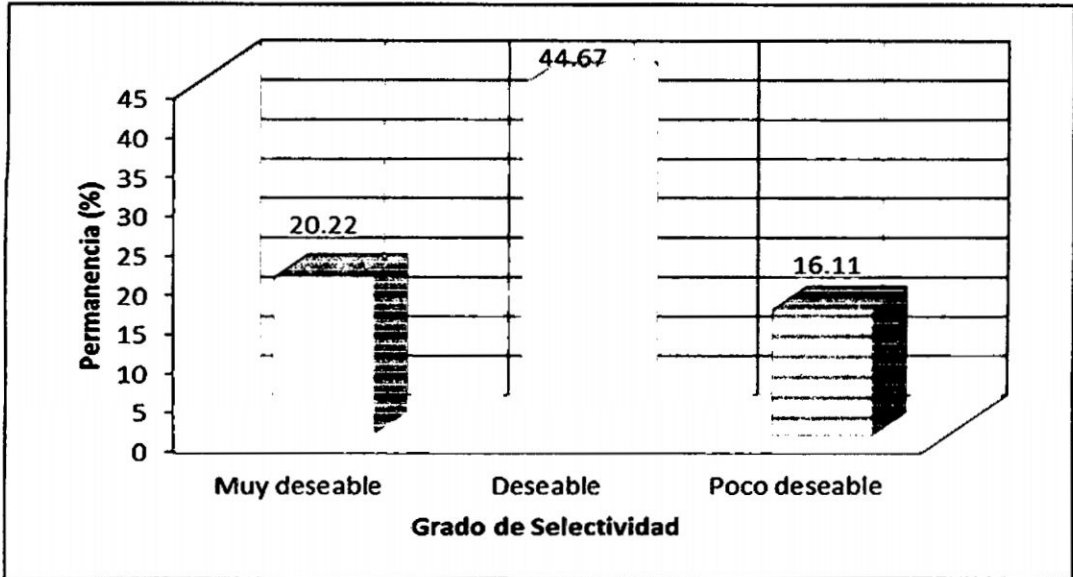


**Grafico 3.3** Promedio diario del porcentaje de permanencia por selectividad de 3 alpacas en la Clausura I. Ccarhuaccpampa 4,116 msnm Paras-Ayacucho.

En los Cuadro 3.3 y Gráfico 3.3 se puede observar el porcentaje de permanencia y selectividad de los especies para alpacas, durante el pastoreo en la clausura I de Ccarhuaccpampa. Las alpacas en época seca seleccionaron en mayor proporción especies de la familia Poaceaes, con 37.44%. (Cuadro 3.3), destacan en estos grupos por su buena palatabilidad las especies muy deseables *Muhlenbergia ligularis* 10.67%, *Calamagrostis vicunarum* 9.56% *Muhlenbergia peruviana* 9.33%, sin embargo se observó que hubo menor consumo de especies de las familias Cyperaceae 14.56, Asteraceae 14%, Rosaceae 10.22%, Plantaginaceae 4.11%, Juncaceae 0.67%, estas se pueden observar en el Cuadro 3.3, en el que se resume la composición florística por familias, (FLORES A, 1962). En su investigación "contribución al estudio de los pastos del altiplano Peruano" señala las alpacas durante la época seca mostraron una alta preferencia por los pastos deseables, el trabajo de investigación es muy similar a las evaluaciones realizadas.

**Cuadro 3.4** Resumen del consumo porcentual por grupos de especie selectivas en Clausura I- Ccarhuaccpampa 4,116 msnm. Paras-Ayacucho.

Selectividad	Clave de Selectividad	Composición (%)
Muy deseable	MD	20.22
Deseable	D	44.67
Poco deseable	PD	16.11
TOTAL		81.00



**Grafico 3.4** Resumen de la composición porcentual selectiva de los pastos nativos. Ccarhuaccpampa 4116 msnm Paras-Ayacucho.

En el Cuadro 3.4 y Grafico 3.4 se observa que la mayor proporción del tiempo de permanecía se da en 44.67 % en los pastos deseables como: *Calamagrostis rigescens*, *Carex sp*, *Scirpus rigidus*, *Noventia acaulis*. En los pastos muy deseable esta permanencia es más corta debido a que se agotan más rápidamente y permanecen en un 20.22 % del tiempo del pastoreo, estas especies son: *Muhlenbergia ligularis*, *Calamagrostis vicunarium*, La permanencia en los pastos poco deseables, las alpacas permanecen en un en un 16.11%. Estas especies son: la *Alchemilla rigescens*, *Festuca rigescens*, *Plantago rigida*, e *Hypochoeris sp*. Según (MARTIN, 1978), la experiencia previa de un animal en un determinado pasto, lo pre condiciona a pastorearlo o preferirlo luego de un periodo en el que no ha consumido dicho pasto. Por tanto era de esperarse que los animales mostraran una alta preferencia por los pastos nativos deseables.

### 3.2 CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DEL PASTIZAL EN PAJONAL (Clausura II) HUILLCANI

Para el presente estudio se observó que, entre los 4,012 msnm. La cobertura vegetal de los pajonales está dominado por especies de gramíneas de 40-50 cm de altura, y se les conoce con el nombre vulgar de Ichu, y casi uniforme siendo más representativas, *Stipa ichu*, *Calamagrostis vicunarum*, *Muhlenbergia peruviana* a su vez cobijan a otras gramíneas de hojas suaves y especies de otras familias Leguminosas, Cyperaceae, Plantaginácea para pajonal (clausura II) se presentan los principales resultados en los cuadros 3.5, 3.6, y 3.7



Foto 02 Vista del pajonal de los pastizales en la zona de Huillcani 4,112msnm.

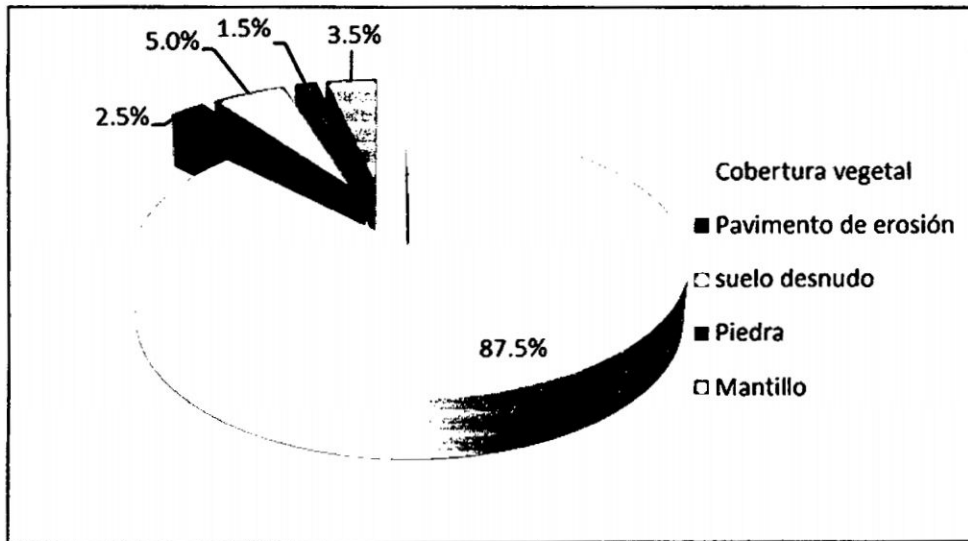
### 3.2.1 Censo de la composición florística de la clausura II

**Cuadro 3.5** Composición florística del césped en la clausura II- Huillcani 4012 msnm Paras-Ayacucho.

RESUMEN DE CENSO EN PAJONAL (CLAUSURA II-HUILLCANI)						GRAFICO
Nº	Familia	Genero especies	Clave	Comp.%	Prom. %	
1	Cyperaceae	<i>Scirpus rigidus</i>	Scri	6	3.0	■
2	Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i>	Tram	3	1.5	□
3	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Plari	8	4.0	■
4	Poaceae	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Cavi	34	17.0	■
5	Poaceae	<i>Festuca dolichophylla</i>	Fedo	4	2.0	□
6	Poaceae	<i>Bromus pratensis</i>	Bropi	5	2.5	□
7	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Muli	16	8.0	■
8	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	Mupe	29	14.5	■
9	Poaceae	<i>Poa perigulata</i>	Poa sp	2	1.0	□
10	Poaceae	<i>Stipa brachyphylla</i>	Stipabra	17	8.5	■
11	Poaceae	<i>Stipa obtusa</i>	Stipaob	14	7.0	■
12	Poaceae	<i>Stipa ichu</i>	Stipa	37	18.5	■
<b>Cobertura vegetal</b>				175	87.5	■
13	Pavimento erosión		Pe	5	2.5	□
14	Suelo desnudo		SD	10	5.0	■
15	Piedra		P	3	1.5	□
16	Mantillo		M	7	3.5	■
<b>Sin Cobertura vegetal</b>				25	12.5	□
<b>TOTAL</b>				200	100.0	□

Fuente: propia

Dentro de los resultados obtenidos en el que se resume la composición florística en la clausura II, en los pajonales y de acuerdo a los transectos evaluados se registraron 12 especies y 4 familias donde puede apreciarse que está dominado por cobertura vegetal 87.5% esta cobertura está dominado por especies *Stipa ichu* 18.5%, *Calamagrostis vicunarum* 17%, *Muhlenbergia peruviana* 14.5%, y en menor porcentaje los demás especies vegetales (cuadro 3.5), en la zona se presentó dispersa y estuvo compuesta por especies adaptadas a condiciones del medio ambiente característico de la zona de estudio, En cuanto a la cobertura sin valor forrajero 12.5% están formados por: pavimento de erosión, suelos desnudo, piedra mantillo.



**Grafico 3.5** Porcentaje de composición agrostológica del Pajonal en clausura II- Huillcani 4012 msnm Paras-Ayacucho.

El presente cuadro muestra cobertura vegetal de 87.5% lo cual indica que la formación agrostológica es buena para el pastoreo de alpacas, en cuanto a la cobertura sin valor forrajero están formados por pavimento de erosión 2.5%, suelo desnudo 5%, piedra 1.5%, mantillo 3.5%.

Los datos encontrados y reportados por (DURAND, 2008). Quien indica que la vegetación que domina en los alrededores de comunidad de Huillcani está caracterizada por la dominancia de especies gramíneas pajonal por de 40-50 cm, y se les conoce con el nombre vulgar de Ichu, siendo más representativas, *Stipa ichu*, *Stipa brachiphylla*, *Festuca dolichophylla*, *Calamagrostis vicunarum*.

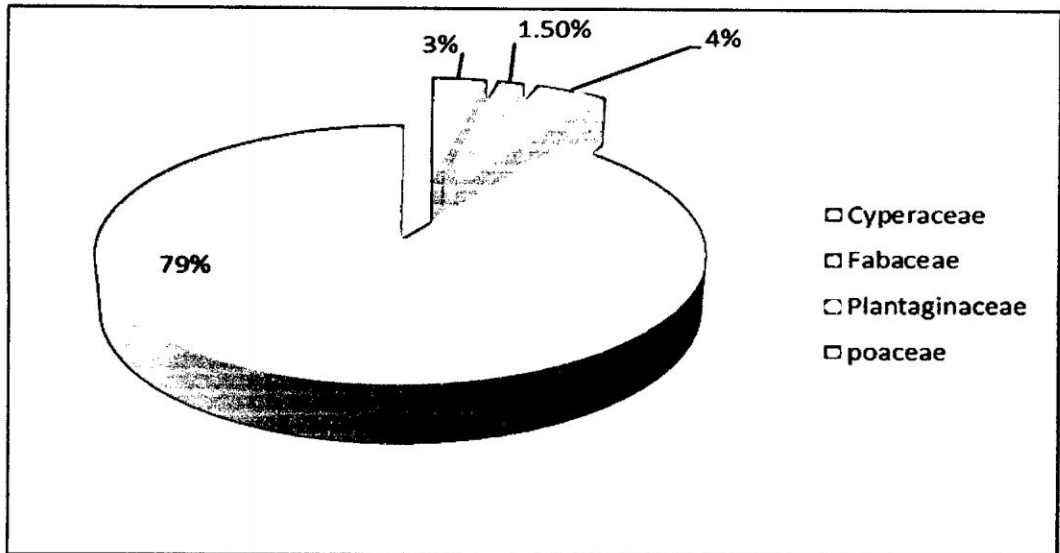
### 3.2.2 Composición florística en el consumo de los pastos en Pajonal

**Cuadro 3.6** Composición Florística cualitativa en el consumo de los pastos naturales en Clausura II- Huilcani 4012 msnm Paras-Ayacucho.

CENSO EN PAJONAL				Clave	Indice porcentuales
Nº	Familia	Comp	Prom. %		
A	<b>Cyperaceae</b>	6.0	3.0		
1	<i>Scirpus rigidus</i>	6.0	3.0	Deseable	ID
B	<b>Fabaceae</b>	3.0	1.5		
2	<i>Trifolium amabile</i>	3.0	1.5	Deseable	ID
C	<b>Plantaginaceae</b>	8.0	4.0		
3	<i>Plantago rigida</i>	8.0	4.0	Deseable	ID
D	<b>Poaceae</b>	158.0	79.0		
4	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	34.0	17.0	Deseable	ID
5	<i>Festuca dolichophylla</i>	4.0	2.0	Deseable	ID
6	<i>Bromus lanatus</i>	5.0	2.5	Deseable	ID
7	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	16.0	8.0	Deseable	ID
8	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	29.0	14.5	Deseable	ID
9	<i>Poa perligulata</i>	2.0	1.0	Deseable	ID
10	<i>Stipa brachyphylla</i>	17.0	8.5	Deseable	ID
11	<i>Stipa obtusa</i>	14.0	7.0	Deseable	ID
12	<i>Stipa ichu</i>	37.0	18.5	Deseable	ID
Cobertura deseable		175.0	87.5		
13	Pavimento erosión	5.0	2.5	Indeseable	IS
14	Suelo desnudo	10.0	5.0	Indeseable	IS
15	Piedra	3.0	1.5	Indeseable	IS
16	Mantillo	7.0	3.5	Indeseable	IF
Cobertura no deseable		25.0	12.5		
TOTAL		200.0	100.0		

ID=Indice decreciente IF=Indice forrajero IS=indice de suelo

Fuente: propia



**Grafico 3.6** Composición Florística de los pastos naturales por familias en Clausura II Huillcani 4112 msnm Paras-Ayacucho.

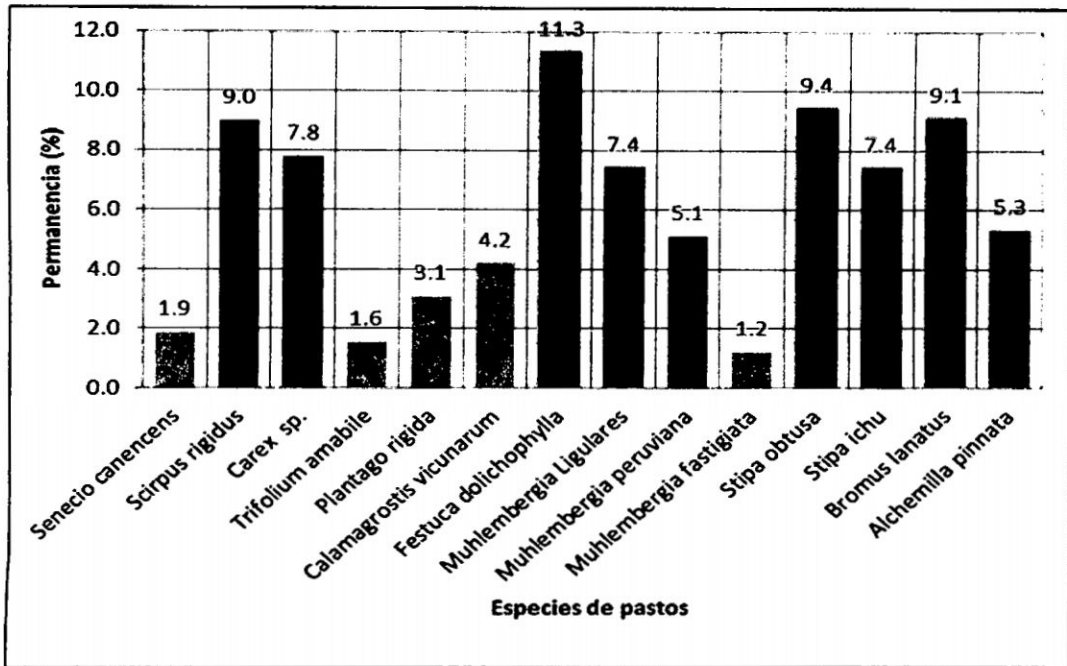
El cuadro 3.6 y grafico 3.6 permite observar a las especies registradas en la clausura II en esta existe variación de cobertura deseable, estas observaciones reflejan con lo que concierne al porcentaje después de una evaluación de censos por transectos en la clausura II medida en los períodos época seca. En general se observa un claro predominio de la familia Poaceae 79.0% destacan en estos grupos las especies en mayor porcentaje *Calamagrostis vicunarum* 17%, *Muhlenbergia peruviana* 14.5% *Stipa ichu* 8.5% en cuanto a la cobertura por familias en menor porcentaje reportaron las siguientes familias; Plantaginaceas 4% Fabaceas 1.55%, Cyperaceas 3%, las especies encontrada y reportada por (DURAND, 2008). Quien indica que la vegetación registrada en la comunidad Huillcani está caracterizada por la dominancia de especies gramíneas con suelos pendiente de condición áridas con dominancia de la especie *Stipa brachiphylla*, *Stipa obtusa*, *Muhlenbergia ligularis*, la forma de crecimiento de estas especies dominantes alcanzan hasta 0.60 m. de altura con presencia a su vez se encuentran asociados con otras gramíneas de hojas suaves y especies de otras familias (Cyperaceae, Leguminosas)

### 3.2.3 Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en Pajonal (clausura II)

**Cuadro 3.7** Selectividad de especies en promedio diario de pastoreo en Pajonal Huillcani 4012 msnm. Paras-Ayacucho.

Selectividad en Pajonal (clausura II)		Alpaca I	Alpaca II	Alpaca III	Total		Clave
Nº	Familia, especie	Frecuencia #	Frecuencia #	Frecuencia #	Σ #	Σ(%)	
<b>a</b>	<b>Asteraceae</b>					<b>1.89</b>	
1	<i>Senecio canencens</i>	10.0	3.0	4.0	17.0	1.89	PD
<b>b</b>	<b>Cyperaceae</b>					<b>16.78</b>	
2	<i>Scirpus rigidus</i>	30.0	26.0	25.0	81.0	9.00	D
3	<i>Carex sp.</i>	31.0	22.0	17.0	70.0	7.78	D
<b>c</b>	<b>Fabaceae</b>					<b>1.56</b>	
4	<i>Trifolium amabile</i>	7.0	5.0	2.0	14.0	1.56	PD
<b>d</b>	<b>Plantaginaceae</b>					<b>3.11</b>	
5	<i>Plantago rigida</i>	14.0	9.0	5.0	28.0	3.11	PD
<b>e</b>	<b>Poaceae</b>					<b>55.33</b>	
6	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	5.0	5.0	28.0	38.0	4.22	PD
7	<i>Festuca dolichophylla</i>	30.0	37.0	35.0	102.0	11.33	MD
8	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	5.0	31.0	31.0	67.0	7.44	D
9	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	14.0	15.0	17.0	46.0	5.11	PD
10	<i>Muhlenbergia fastigiata</i>	11.0	0.0	0.0	11.0	1.22	PD
11	<i>Stipa ichu</i>	32.0	27.0	26.0	85.0	9.44	MD
12	<i>Stipa obtusa</i>	23.0	21.0	23.0	67.0	7.44	D
13	<i>Bromus lanatus</i>	27.0	38.0	17.0	82.0	9.11	MD
<b>f</b>	<b>Rosaceae</b>					<b>5.33</b>	
14	<i>Alchemilla pinnata</i>	7.0	23.0	18.0	48.0	5.33	D
<b>Permanencia</b>		<b>246.0</b>	<b>262.0</b>	<b>248.0</b>	<b>756.0</b>	<b>84.00</b>	
15	Caminando	23	19	23	65.0	7.22	NC
16	parado	12	12	18	42.0	4.67	NC
17	Masticando	19	7	11	37.0	4.11	NC
<b>Descanso</b>		<b>54</b>	<b>38</b>	<b>52</b>	<b>144.0</b>	<b>16.00</b>	
<b>Total</b>		<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>900.0</b>	<b>100.00</b>	

MD= Muy deseable 11-20% D=Deseable 6-10% PD=Poco deseable 1-5% NC=No consumen.

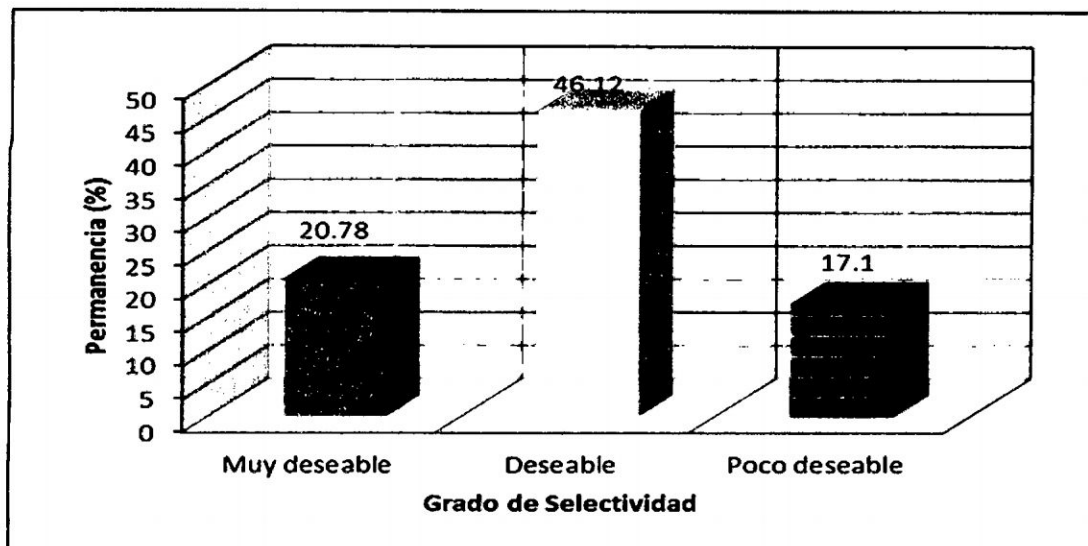


**Grafico 3.7** Promedio diario del porcentaje de permanencia por selectividad de 3 alpacas en la Clausura II. Huilcani 4012 msnm Paras- Ayacucho.

En el cuadro 3.7 y Grafico 3.7 se puede observar el porcentaje de permanencia y selectividad de los pastos nativos, durante el pastoreo de las alpacas en la zona de Huilcani, las alpacas en época, seca seleccionaron en mayor proporción durante su permanencia por su buena palatabilidad especies de la familia Poaceae, con 55.33%. Destacan en estos grupos las especies muy deseables *Festuca dolichophylla* 11.33%, seguido por la especie *Stipa obtusa* 9.44%, *Bromus pratensis* 9.11%, sin embargo se observó que hubo menor consumo de las familias Ciperaceae 16.78%, Rosaceae 5.33%, Plantaginaceae 3.11%, Estas observaciones reflejan claramente el habito de pastoreo ya que según (BUTINZA, 1985) y otros autores la alpaca es un animal muy selectivo al pastorear buscan las especies más palatables y de poco crecimiento, (DE CAROLIS, (1987), estudiaron los hábitos alimenticios de una población de alpacas en la zona norte- central de los andes de Chile, diversos estudios señala en condición de pajonal que las alpacas consumen preferentemente gramíneas de genero *Stipas spp*, *Calamagrostis sp*, *Festuca sp*.

**Cuadro 3.8** Resumen del consumo porcentual por grupos de especie selectivas en Clausura II- Huillcani 4012 msnm Paras-Ayacucho.

Selectividad	Clave de Selectividad	Composición (%)
Muy deseable	MD	20.77
Deseable	D	46.12
poco deseable	PD	17.1
<b>TOTAL</b>		<b>84.00</b>



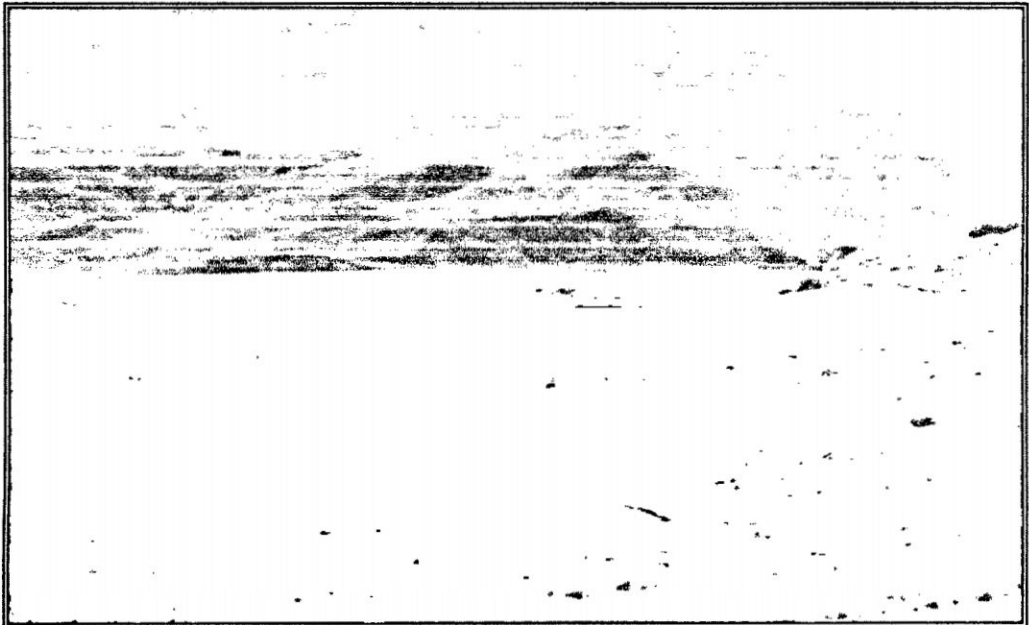
**Gráfico 3.8** Resumen del consumo porcentual selectiva de los pastos nativos. Clausura II- Huillcani 4012 msnm Paras-Ayacucho.

En el Cuadro y Gráfico 3.8 se resume porcentualmente el tiempo de permanencia en el grado de selectividad de los pastos. Se puede indicar que la mayor proporción del tiempo de permanencia se da en un 46.12 % en los pastos deseables como: *Scirpus rigidus*, *Carex sp*, *Muhlenbergia ligularis*, En los pastos muy deseable esta permanencia es más corta debido a que se agotan más rápidamente y permanecen en un 20.78 % del tiempo del pastoreo, estas especies son: *Festuca dolichophylla*, *Stipa ichu*, *Bromus pratensis* La permanencia en los pastos poco deseables las alpacas permanecen en un en un 17.1%. Estas especies son: *Seneceo canencens*, *Calamagrostis vicunarum*, *Plantago rigida*, *Muhlenbergia fastigiata*.

### **3.3 CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DEL PASTIZAL EN BOFEDAL (Clausura III)- QUESERA**

Para el presente estudio se observó que, entre los 4,012 m.s.n.m la cobertura vegetal de los bofedales está en una proporción de 94% y sin cobertura vegetal 4% obteniéndose de esta manera fuente importante de nutrientes en la alimentación de las alpacas sin embargo en los últimos años debido al sobrepastoreo el ecosistema de los bofedales ha venido decreciendo, lo que se ve reflejado en la reducción de la estabilidad del suelo.

Por consiguiente en la clausura III de condición bofedal se presentan los valores en minutos de pastoreo por animal en los cuadros 3.9, 3.10, y 3.11 para poder analizar estos resultados con mayor objetividad, se expresan la frecuencia de especies ingeridas con respecto a la permanencia de selectividad en los bofedales.



**Foto 03 Vista de los pastizales en el bofedal la zona de Quesera 4077msnsm.**

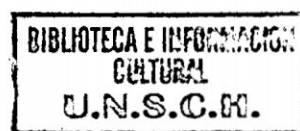
### 3.3.1 Censo de la composición florística de la clausura III

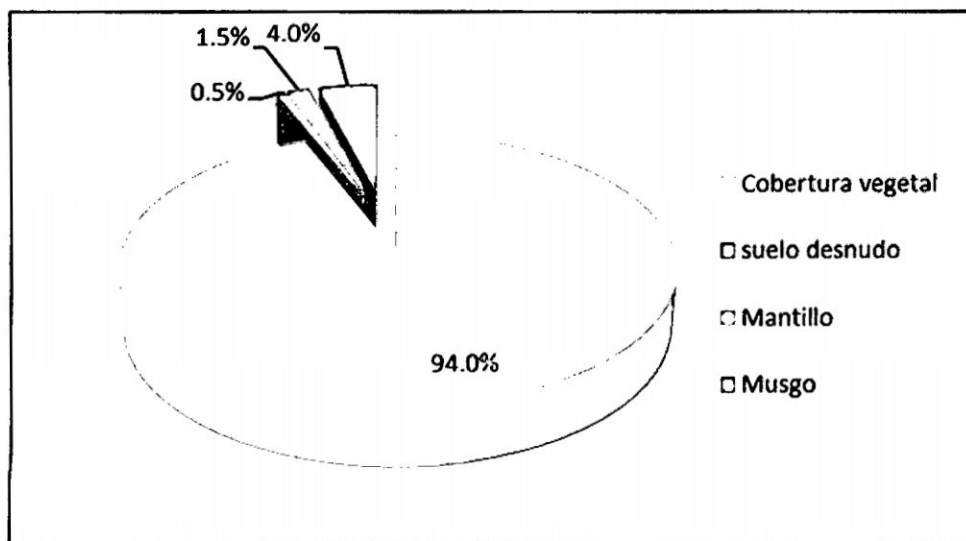
**Cuadro 3.9** Composición florística del Bofedal en la clausura III- Quesera 4,077 msnm. Paras-Ayacucho.

RESUMEN DE CENSO EN BOFEDAL (CLAUSURA III-QUESERA)						GRAFICO
Nº	Familia	Genero especies	Clave	Comp.%	Prom. %	
1	Asteraceae	<i>Novenia acaulis</i>	Noa	11	5.3	■
2	Asteraceae	<i>Hypochoeris sp.</i>	Hipo	82	39.8	■
3	Cyperaceae	<i>Carex ecuadorica</i>	carex	5	2.4	□
4	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>	Dmu	6	2.9	□
5	Juncaginaceae	<i>Liliaea scilloides</i>	Lila	11	5.3	■
6	Poaceae	<i>Poa perigulata</i>	Poa sp	20	9.7	■
7	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sp</i>	Ran.	13	6.3	■
8	Rosaceae	<i>Alchemilla pinnata</i>	Allpi	2	1.0	□
9	Rosaceae	<i>Alchemilla diplophylla</i>	Alldi	33	16.0	■
10	**Sp. No ident.	"Oregano"	"Oregano"	5	2.4	□
<b>Cobertura vegetal</b>				188.0	91.3	□
11	suelo desnudo		Sd	1.0	0.5	□
12	Pavimento de erosión		Pa	6.0	2.9	□
13	Mantillo		Ma	3.0	1.5	□
14	Musgo		L	8.0	3.9	■
<b>Sin Cobertura vegetal</b>				18	8.7	□
<b>TOTAL</b>				206.0	100.0	□

Fuente: propia.

En el cuadro 3.9 y grafico 3.9 se puede observar la composición florística en bofedal, durante época seca, comprendió a 6 familias 9 generos y 9 especies, con un valor de cobertura total 94.0%, esta cobertura vegetal esta dominado por especies de *Hypochoeris sp.* con una proporción 41%, *Alchemilla diplophylla* 16.5%, *Poa sp.* 10% y los demás especies en menor porcentaje como muestra el cuadro 3.9, con un rango que varió 1-16.5% sin cobertura vegetal, la vegetación en la zona se presentó en asociación con otras especies y estuvo compuesta a especies adaptadas a condiciones mojadales, en cuanto a la cobertura sin valor forrajero en un porcentaje de 6%, está formado por suelo desnudo, mantillo, musgo.





**Grafico 3.9** Porcentaje de composición agrostológica del bofedal en la clausura III- Quesera 4077 msnm. Paras-Ayacucho.

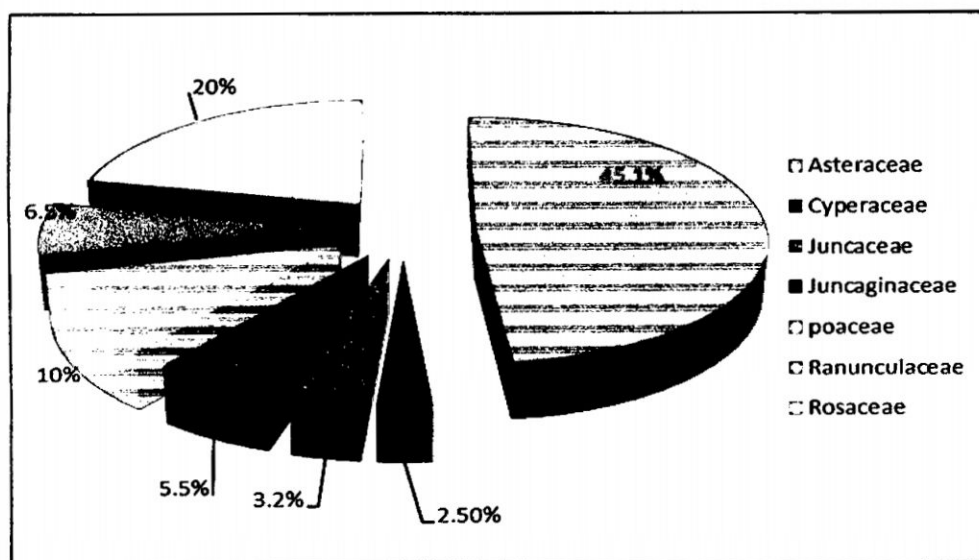
El presente grafico muestra una cobertura vegetal 94% la composición vegetal en esta zona de estudio lo cual indica la pradera en estudio es buena para el pastoreo de alpacas, en cuanto a la cobertura sin valor forrajero estas están formados por: suelo desnudo 0.5%, mantillo 1.5%, musgos 4%, Los datos encontrados y reportados por (CONDORI, E. Y COL. 2001) en el estudio realizado en el sistema TDPS Biodiversidad – Puno, indican que el porcentaje de cobertura total en los bofedales es variable, de acuerdo a las características físicas de cada lugar, desde 85.35% hasta 98.50% y con una vegetación indeseable reducida (1.50 a 14.65 %) entre estos se tiene musgos, líquenes, roca y suelo desnudo.

### 3.3.2 Composición florística en el consumo de los pastos en bofedal.

**Cuadro 3.10** Composición Florística cualitativa en el consumo de los pastos naturales en Clausura III Quesera 4077 msnm Paras-Ayacucho.

CENSO EN BOFEDAL				CLAVE	Indice porcentual
Nº	Familia	Comp. %	Prom. %		
A	<b>Asteraceae</b>	93	45.1		
1	<i>Novenia acaulis</i>	11	5.3	Deseable	ID
2	<i>Hypochoeris sp.</i>	82	39.8	Deseable	ID
B	<b>Cyperaceae</b>	5	2.4		
3	<i>Carex ecuadorica</i>	5	2.4	Deseable	ID
C	<b>Juncaceae</b>	6	2.9		
4	<i>Distichia muscoide</i>	6	2.9	Deseable	ID
D	<b>Juncaginaceae</b>	11	3.2		
5	<i>Liliaea scilloides</i>	11	3.2	Deseable	ID
E	<b>Poaceae</b>	20	9.7		
6	<i>Poa perigulata</i>	20	9.7	Deseable	ID
F	<b>Ranunculaceae</b>	13	6.3		
7	<i>Ranunculus sp</i>	13	6.3	Deseable	ID
G	<b>Rosaceae</b>	40	19.4		
8	<i>Alchemilla pinnata</i>	2	1.0	Deseable	ID
9	<i>Alchemilla diplophylla</i>	33	16.0	Deseable	ID
10	"Orégano"	5	2.4	Deseable	ID
Cobertura deseable		188.0	91.3		
11	suelo desnudo	1.0	0.5	I	IS
12	Pavimento de erosión	6.0	2.9	I	IS
13	Mantillo	3.0	1.5	I	IF
14	Musgo	8.0	3.9	I	IF
Cobertura no deseable		18	8.7		
TOTAL		206.0	100.0		

ID=Indice decreciente IF=Indice forrajero IS=indice de suelo



**Grafico 3.10** Composición Florística de los pastos naturales por familias en Clausura II Huillcani 4112 msnm Paras-Ayacucho.

También en el cuadro 3.10 y gráfico 3.10 se puede apreciar la composición botánica promedio ponderada de los “bofedal” dentro de cada clausura III existió variación de la composición florística, estas observaciones reflejan, con lo que concierne al porcentaje después de una evaluación de censos por transectos de puntos lineales medida en los períodos época seca. En general se observa un claro predominio de la familia Asteraceae 46.5% destacan en estos grupos las especies muy deseables *Hypochoeris* 41% seguido por familia Rosaceae 8.20% dentro están los generos y especies *Alchemilla diplophylla*, 16.5% y *Poa* sp. 10% y familias de menor proporción Juncaginaceae 5.5%, Cyperaceae 2.5%, Ranunculaceae 8.67%, estas se pueden observar en el (cuadro 3.10), en el que se resume la composición florística por familias.

En las zonas altas del altiplano Peruano Boliviano, es característico observar la formación de césped bastante poblados de *Distichia muscoides* “Kuncuna”, las mismas con diferente grado de humedad los que favorecen la formación de manchones de oqhonales o llamados también ahijaderos, donde la descomposición de materia orgánica (turba) enriquece los suelos y permite una vegetación densa de especies suculentas como la “Kuncuna”, siendo la principal fuente alimenticia de la alpacas y vicuña (TAPIA Y FLORES, 1977).

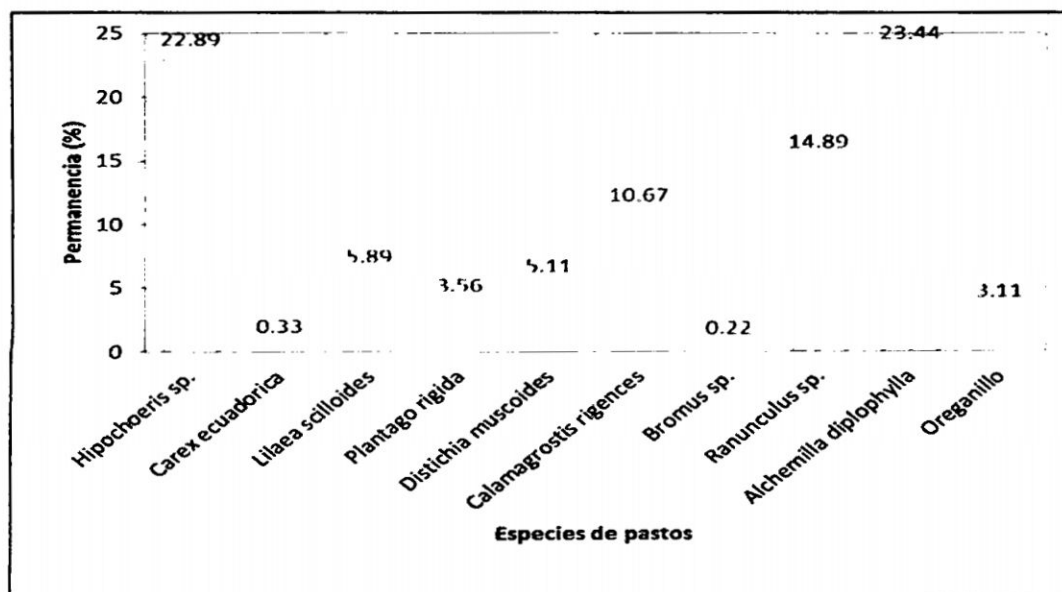
### 3.2.3 Consumo de pastizales, seleccionada por alpacas pastoreadas en Bofedal.

Cuadro 3.11 Selectividad de especies en promedio diario de pastoreo en Bofedal4077 msnm Paras-Ayacucho.

Selectividad en bofedal (clausura III -Quesera)		Alpaca I	Alpaca II	Alpaca III	Total		Clave
Nº	Familia, especie	Frecue ncia #	Frecuencia #	Frecuencia #	Σ #	Σ(%)	
<b>a</b>	<b>Asteraceae</b>					<b>22.89</b>	
1	<i>Hypochoeris sp.</i>	92.0	51.0	63.0	206.0	22.89	MD
<b>b</b>	<b>Cyperaceae</b>					<b>0.33</b>	
2	<i>Carex ecuadorica</i>	—	3.0	—	3.0	0.33	PD
<b>c</b>	<b>Juncaceae</b>					<b>5.89</b>	
3	<i>Distichia muscoides</i>	10.0	16.0	20.0	46.0	5.11	D
<b>d</b>	<b>Juncaginaceae</b>					<b>3.56</b>	
4	<i>Liliaea scilloides</i>	12.0	26.0	15.0	53.0	5.89	D
<b>e</b>	<b>Plantaginaceae</b>					<b>0.00</b>	
5	<i>Plantago rigida</i>	17.0	10.0	5.0	32.0	3.56	PD
<b>f</b>	<b>Poaceae</b>					<b>10.89</b>	
6	<i>Calamagrostis rigescens</i>	24.0	27.0	45.0	96.0	10.67	MD
7	<i>Bromus sp.</i>	2.0	—	—	2.0	0.22	PD
<b>g</b>	<b>Ranunculaceae</b>					<b>14.89</b>	
8	<i>Ranunculus sp.</i>	32.0	42.0	60.0	134.0	14.89	MD
<b>h</b>	<b>Rosaceae</b>					<b>26.56</b>	
9	<i>Allchemilla diplophylla</i>	71.0	80.0	60.0	211.0	23.44	MD
10	"Oreganillo"	6.0	10.0	12.0	28.0	3.11	D
<b>Permanencia</b>		<b>266.0</b>	<b>265.0</b>	<b>280.0</b>	<b>811.0</b>	<b>90.11</b>	
11	Caminando	9.0	4.0	10.0	23.0	2.56	NC
12	Parado	6.0	26.0	5.0	37.0	4.11	NC
13	Masticando	19.0	5.0	5.0	29.0	3.22	NC
<b>Descanso</b>		<b>34.0</b>	<b>35.0</b>	<b>20.0</b>	<b>89.0</b>	<b>9.89</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>300.0</b>	<b>900.0</b>	<b>100</b>	

Fuente propia: MD= Muy deseable 10-25%, D=Deseable 4-9%, PD=Poco deseable 1-4%, ND=No deseable.

**Grafico 3.11** Promedio diario del porcentaje de permanencia por selectividad de 3 alpacas en la Clausura III. Bofedal 4012 msnm Paras-Ayacucho.

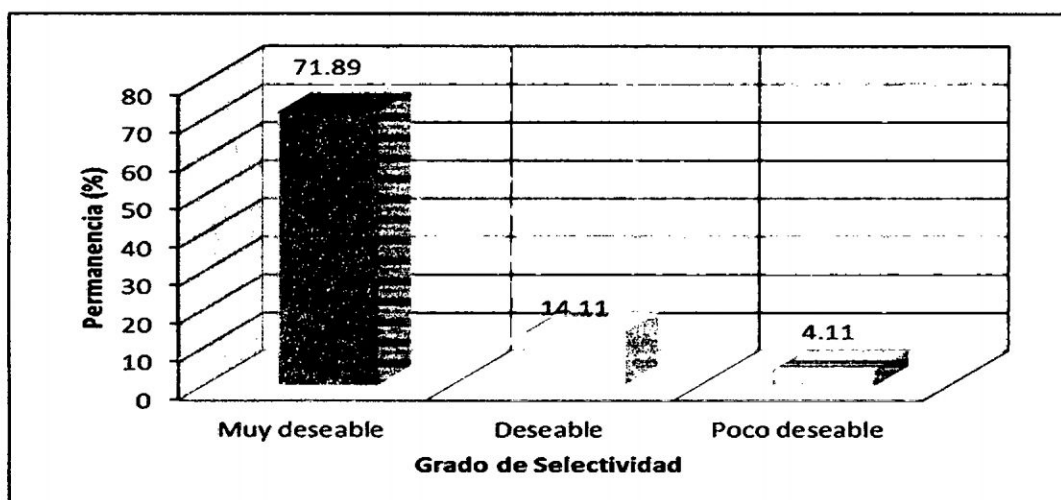


En el cuadro 3.11 y el Grafico 3.11 se aprecian los porcentajes de tiempo de permanencia se puede observar una variación de preferencia de consumo con respecto a los demás clausuras, durante el pastoreo de las alpacas en la clausura III, Las alpacas durante su permanencia por su buena palatabilidad en época seca seleccionaron en mayor proporción especies de la familia Rosaceae con 22.89%. (Cuadro 3.11), destacan en estos grupos las especies muy deseables *Alchemilla diplophylla* 23.44% seguido por familia Asteraceae dentro esta la especie *Hypochoeris sp* 22.89%, seguido por la especie *Ranunculus sp* 14.89%, *Calamagrostis rigescens* 10.67%, sin embargo se observó que hubo menor consumo de las familias Plantaginaceae 8.67%, Juncaceae 5.89%, Ciperaceae 0.33%, (BAUTISTA, P. Y MAMANI 1997), Los bofedales de puna seca, muestran un aspecto importante, que es la variabilidad florística, factor fundamental

para lograr el balance positivo de la alimentación animal al pastoreo, aquí se puede encontrar especies representativas, entre las hierbas tenemos a *Hypochoeris sp.* *Alchemilla diplophylla*, *Liliaeopsis andina*, entre las Juncaceas predomina *Distichia spp.*

**Cuadro 3.12** Resumen de la consumo porcentual por grupos de especie selectivas en Clausura III- Quesera 4077 msnmParas-Ayacucho.

Selectividad	Clave de selectividad	Composición (%)
Muy deseable	MD	71.89
Deseable	D	14.11
Poco deseable	PD	4.11
TOTAL		90.11

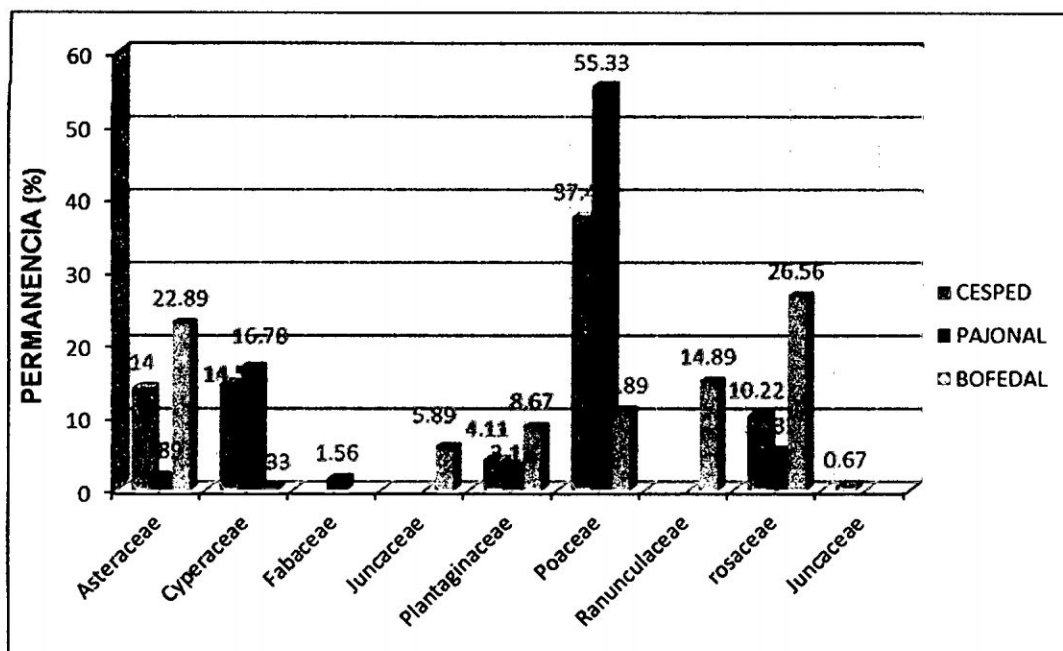


**Gráfico 3.12** Resumen del consumo porcentual selectiva de los pastos nativos. Clausura III-Quesera 4077 msnmParas-Ayacucho

En términos generales, como se puede apreciar el cuadro 3.12 y gráfico 3.12 muestran en resumen la permanencia porcentual del grado de selectividad de los pastos en función al tiempo. Se puede indicar que la mayor proporción del tiempo de permanencia se da en un 71.89 % en los pastos muy deseables, en los pastos deseables esta permanencia es más corta debido a que estos al menos apetecibles se agotan más rápidamente y permanecen en un 14.11% y las especies poco deseables tuvieron menor aceptación 4.11% las alpacas no las prefirieron al momento de pastoreo Esto concuerda con las observaciones de (TAPIA Y

FLORES, 1977) quien señala las especies las Juncaceae, Cyperaceae no es muy palatable debido a su alto contenido de fibra, además es una especie que bajo buenas condiciones de manejo crece a tener una altura muy baja que no es apta para las alpacas.

### 3.2.4 PERMANENCIA DE ACUERDO A LA SELECTIVIDAD DE LOS PASTOS NATIVOS EN LAS TRES CLAUSURAS



**Grafico 3.13** Composición de la dieta por especies en alpacas en época seca, en los tres sitios fisiográficos. Clausura I (Césped), Clausura II (Pajonal) y Clausura III (Bofedal).

Para Las evaluaciones realizadas bajo las condiciones del presente estudio, permiten llegar a los siguientes resultados:

Que la alpaca es una animal capaz de utilizar una amplia variedad de tipos de vegetación, adaptándose fácilmente a la disponibilidad de los recursos que se presentan en esta época. La selectividad de las alpacas para la época seca vario significativamente los resultados encontrados

muestran una alta preferencia por las especies de gramíneas especialmente las Poaceae 55.33% y 37.44% para los meses de setiembre a noviembre respectivamente en sitio de los césped y pajonales. Mientras en los bofedales la especie más apetecible correspondieron La especie *Alchemilla diplophylla* 23.44% que se encuentra en la familia Rosaceae, ver cuadro y grafico (3.11).

La amplitud de especies encontradas en el presente estudio, varia de especies muy deseables deseables, poco deseables, según la zona agrostológicas evaluada, lo que nos permite llegar a indicar que las alpacas seleccionan las especies vegetales tallos y hojas en estado tierno y podemos confirmar que las alpacas presentan una dieta flexible que varía según las condiciones de la estación y el ambiente; (TOVAR Y OSCANOA, 2002) Afirman dentro de las comunidades vegetales de puna los pastizales de esta región, como en todo los andes, mayormente se encuentran constituido por especies de gramíneas (poaceas) y solamente una pequeña proporción está formado por especies de otras familias como las Juncaceas, cyperaceas, Leguminosas y Compuestas.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

Para las condiciones en que se desarrolló el presente trabajo permite llegar las siguientes conclusiones:

- 1) En clausura I de condición vegetal "CESPED" mostraron alta selectividad plantas de la familia Poaceae (51.5%) dentro de estas se encuentran las especies muy deseables *Muhlenbergia ligulares* (10.67%) *Calamagrostis vicunarum* (9.56%) *Muhlenbergia peruviana* (9.33%), seguido por especies deseables la familia *Plantaginaceae* (14.5%), contrariamente las familias: *Cyperaceae* (7.5%), *Asteraceae* (7%), *Rosaceae* (2%). Se podrían clasificar como especies poco deseables.
- 2) En clausura II condición fisiográfica "PAJONAL" las especies que tuvieron alta aceptabilidad fue la familia Poaceae, con (55.33%).

Destacan en estos grupos las especies muy deseables *Festuca dolichophylla* (11.33%), seguido por la especie *Stipa ichu* (9.44%), *Bromus pratensis* (9.11%), sin embargo se observó que hubo menor consumo de las familias Ciperaceae (16.78%), Rosaceae (5.33%), Plantaginaceae (3.11%), considerándose estas especies poco deseables.

- 3) En clausura III condición fisiográfica "BOFEDAL" las especies mostraron mayor preferencia la familia Rosaceae con (22.89%). Destacan en estos grupos las especies muy deseables *Alchemilla diplophylla* (23.44%) seguido por familia Asteraceae dentro esta la especie *Hypochoeris sp* (22.89%),, seguido por la especie *Ranunculus sp* (14.89%), *Calamagrostis rigescens* (10.67%), sin embargo se observó que especies poco deseables a las las familias Plantaginaceae (8.67%), Juncaceae (5.89%), Ciperaceae (0.33%).

#### **4.2 RECOMENDACIONES**

1. Continuar con trabajos de método de simulación en diferentes comunidades para tener una mayor información sobre los pastos deseables
2. Se recomienda efectuar trabajos de investigación en época lluvia para tener mejor información de los pastos naturales.
3. Debe efectuarse un álbum de pastos naturales de la zona norte de Ayacucho

4. Hacer un estudio de impacto ambiental por la existencia de redes del Gas camisea reforestar con pastos naturales los sitios que han sido dañados, con las entidades que laboran en el lugar y una participación totalitaria de la población.
5. Realizar más investigaciones sobre el cultivo y mejoramiento de las especies nativas anuales como una fuente de forraje apetecible, rustico y de menor exigencia de nutrientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEMAN F, (1996). Layu - layo. P. 347-350. En: Meneses, R., Waijenberg, H., y Piérola, L. (Eds). (1996). "Leguminosas en la Agricultura Boliviana: Revisión de Información". Proyecto Rhizobiología Bolivia. Cochabamba, Bolivia.
2. ARGOTE Q, G. (1999). Respuesta de la Producción Primaria Composición Florística y valor nutritivo a la quema prescrita en Pastizales dominados por *Calamagrostis antoniana* y *Festuca dolichophylla*. Tesis para optar grado de Magister Scientiae. UNALM. Lima - Perú. 67 pág.
3. BUXADE, C. (1995). "Zootecnia, bases de la producción animal". TOMO III-Alimentos y racionamientos: Forrajes conservados, henos". Ed. Mundi- Prensa. Madrid.
4. BUTINZA, J. (1985). Distribución ecológica de las alpacas en el departamento de Puno En: Analises de primera convención sobre camélidos sudamericanos, pp. 32 programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Tecnica del Antiplano, Puno.
5. BAUTISTA, P; y G. MAMANI. (1997). Selectividad y degradabilidad In Situ de ingesta de pastizales nativos en alpacas y llamas al pastoreo en puna húmeda. Allpak'a revista de Investigación sobre Camélidos Sudamericanos. IIPC FMVZ-UNA Puno Perú.
6. CALLE E, R. (1982). "Producción y mejoramiento de la alpacas" Edit. Banco Agrario del Perú Lima, Perú.
7. CONDORI, E. Y COL. (2001). Evaluación de las Características y Distribución de los Bofedales en el Ámbito peruano del Sistema

TDPS.Subcontrato 21.12. Facultad de Ciencias Biológicas – UNA.  
Puno Perú.310 Pg.

8. DURAND, F. (2008). Fenología de 10 especies de pastos naturales de los pastizales altoandinos de la comunidad de Ccarhuaccpampa, Ayacucho. Tesis para optar el Título de Ing. Agrónomo UNSCH. Ayacucho-peru.
9. DE CAROLIS, G. (1987). Descripción del sistema ganadero y hábitos alimentarios de camélidos domésticos y ovinos en el bofedal de Parinacota. Tesis Ing. Agr. Fac. de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile, 261 págs.
10. FARFAN L, R. Y DURAND O, A. (1998). "manejo y técnicas de evaluación de pastizales altoandinos" pub. tec. FMV.N 39. Lima-Perú.
11. FLORES, A. (1962). "Contribución al estudio de los pastos del Antiplano peruano" en vida ganadera, No 8-9. Lima-Perú.282 Pág.
12. FLORES, M. E. (1980). Boletín. "Manejo y Conservación de Praderas Naturales "UNALM Lima –Perú 12 Pág.
13. FLORES, A. (2005) Manual de patos y forrajes altoandinos ITDG AL, OIKOS Lima Peru. 53 pag.
14. FERNANDEZ, B. (1971) Conservacion de biodiversidad en especies de interés económico: La alpaca. Conapa UNMSM. Lima Peru.
15. GONZALES, W. (2002). "pastos y manejo de pasturas, Edit. Ayacucho-Perú.

16. GONZALES, W y RUIZ C. (1988). "Recursos Forrajeros", Edit. Ayacucho-Perú.
17. HUANCA, T. (1996). Manual de alpaquero. Serie manual N° 1-96 instituto Nacional de Investigación agraria. Proyecto Alpaca- INIA-COTESU.
18. HUISA, J. T. et al. (1987). Clasificación y Composición botánica de los pastizales altos andinos. Reunión APPA. Puno.
19. MOSTACERO, J; MEJIA, F. & GAMARRA, O. 2002 taxonomía de los Fanerógamas Útiles del Perú. Editora Norma Legales. Concytec Trujillo- Perú 996 pag.
20. MALPARTIDA, E. (1979). "Manejo de praderas Nativas y Pasturas, en la región altoandina Edit. Ayacucho-Peru.
21. MARTIN, F. (1969): Estudio preliminar de los folículos pilosos en alpacas de la variedad huacaya. Análisis científico. Departamento de publicaciones de la U.N.A. la Molina Vol. VII No. 3-4. Lima- Perú.
22. MARTINS V, M. (1972). Determinación de la Capacidad de Soporte de Algunos Pastizales Nativos Altos Andinos mediante el Sistema de Cargas Fijas. Tesis para Ingeniero Zootecnista. UNALM. Lima - Perú. 115 pág.
23. QUISPE, A. (2000). Manual de manejo de Alpacas. 1era edición. Macusani. Puno-Peru.

24. RUIZ C, C. Y TAPIA N, M. (1987). "Producción y manejo de forrajes en los andes del Perú". CONV. PISA-CIID-ACDI-UNASCH. Lima Perú.
  
25. RUEDA U, J. E. (1985). Evaluación del Pastoreo Selectivo en Pastizales Alto-Andinos con Ovinos Fistulados Esofágicamente. Tesis para Ingeniero Zootecnista. UNALM. Lima - Perú. 53 pág.
  
26. RUIZ, C. Y TAPIA, M. (1987). "Producción y Manejo de Forrajes en los Andes del Perú". Proyecto de Investigación Agropecuarios Andinos, PISA (INIPA-CIID-ACDI). Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga., Ayacucho. Ed. Ana María Fries. Lima - Perú.
  
27. SAN MARTIN, F; Y BRYANT, F.C. (1987) Consumo coparativo entre alpacas y ovinos, convención internacional sobre camélidos Sudamericanos. V Libro de resúmenes, Cusco, Peru, Junio IVITA-UNMSM, Lima pag. 93.
  
28. SAN MARTIN, F. (1982) Características de los pastos cultivados en los andes curso corto de manejo y mejoramiento de pastizales. Proyecto de pequeños rumiantes, Texas Tech. University- INIPA-UNA-IVITA-UNTA, LIMA.
  
29. SATO, A.; MONTOYA, L.; (1989). Anatomía macroscópica del aparato digestivo de la alpaca (Lama pacos). C.I. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA), Perú. Boletín Técnico N° 6: 19 pp.
  
30. SOTO MAYOR B, M. (1990). "Tecnología campesina en el pastoreo altoandino" proy. Alpacas. INIAA- CORPUNO-COTESU.lima Perú

31. SEGAMI M, G.T. (1985). Informaciones preliminares sobre el grado de Aceptabilidad de pastos Cultivados en Campos Altoandinos. Tesis para Ingeniero Zootecnista. UNALM. Lima - Perú. 85 pág.
32. STEVENS, J. (1981) Resumen de programa de investigación científica de octubre 1977- julio 1979 convenio de cooperación Técnica Peruano Neozelandes, Puno
33. TAPIA N, M; Y FLORES O, J. A (1977) "Pastoreo y Pastizales de los Andes del Sur del Perú "Prog. Colab. De apoyo a la investigación. Rumiantes menores. Lima-Perú. Pág.303.
34. TOVAR, O & OSCANOA, L. (2002) Guía para la identificación de pastos naturales altoandinos de mayor importancia ganadera. Instituto de montaña proyecto focal Obs. Primera edición.Huaras Peru. Pag. 184
35. TOVAR, S. O. (1960) "Tipos de vegetación, Diversidad florística y estado de conservación de la ciencia de Mantaro". UNA-La Molina-Lima-Perú.
36. TOVAR, S.O. (1993) Las Gramineas (Poaceae) del Perú. Tomo 13 RUIZIA-FARESO S.A Madrid- España. 480 pag.
37. VALLENAS, A; (1970) Fisiología de la digestión de los auquénidos In: analisis de la I Convención sobre camélidos sudamericanos, Puno, Peru. Pag. 85
38. [www.alt-perubolivia.org/wep-Bio/proyecto/Bolivia/21.13.pdf](http://www.alt-perubolivia.org/wep-Bio/proyecto/Bolivia/21.13.pdf).
39. [www.Minag.gob.pe](http://www.Minag.gob.pe).

**ANEXO**

**FOTOS**



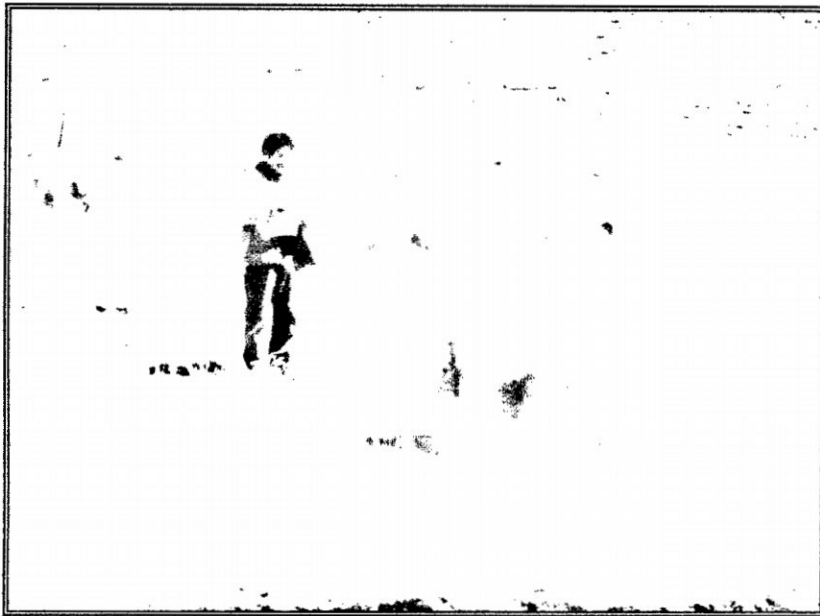
**Foto 1.** Se muestra la estación meteorológica de Apacheta



**Foto 2.** Vista selección de las alpacas previo a la identificación y marcación en la comunidad ccarhuaccpampa Paras 4,116 msnm.



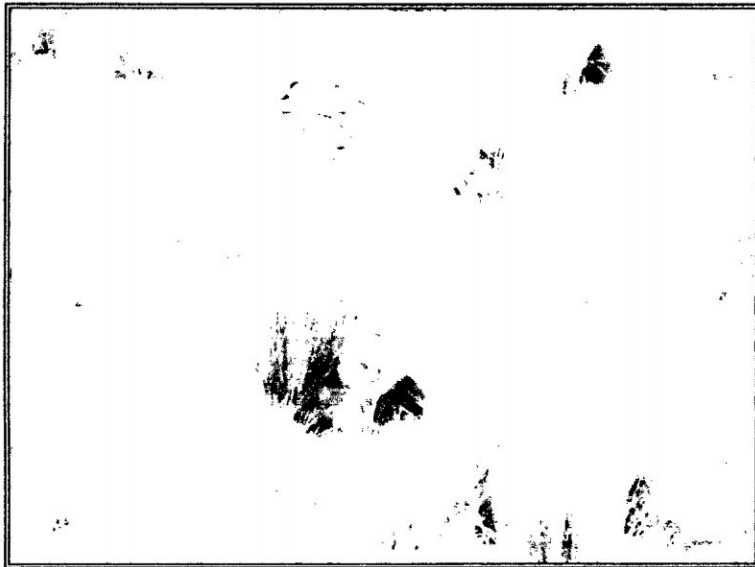
**Foto 4** Vegetacion del césped de puna clausurada Ccarhuaccpampa 4,116 m.s.n.m.



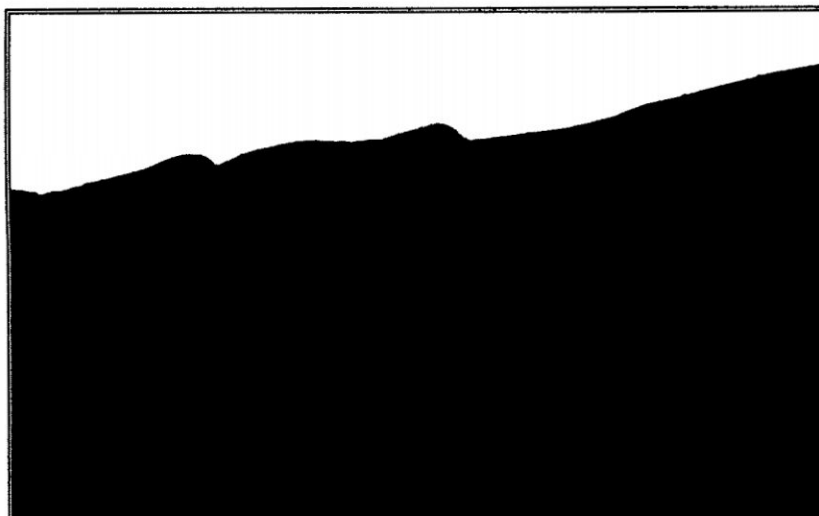
**Foto 5.** Control de permanencia porcentual de las alpacas en "césped".  
Método de visualización continúa.



**Foto 6.** Pastizales de la clausura II en pajonal en comunidad de Huillcani 4,012msnm.



**Foto 7.** Evaluación de permanencia porcentual de las alpacas en pajonales controlada.



**Foto 8.** Ubicación de la clausura III, en bofedal en la comunidad de Quesera 4,077 msnm.



**Foto 9.** Vegetación de bofedal con la especie dominante *Alchemilla diplophylla* principal forraje de las alpacas comunidad de Quesera 4,077 msnm.

**ESPECIES DESEABLES POR ALPACAS EN CESPED**



**Foto 10** Especie *Muhlenbergia ligularis* muy deseable por alpacas en césped.



**Foto 10** Especie *Calamagrostis vicunarum* muy deseable por alpacas en césped.



Foto 10 Especie *Festuca dolichophylla* muy deseable por alpacas en pajonal.

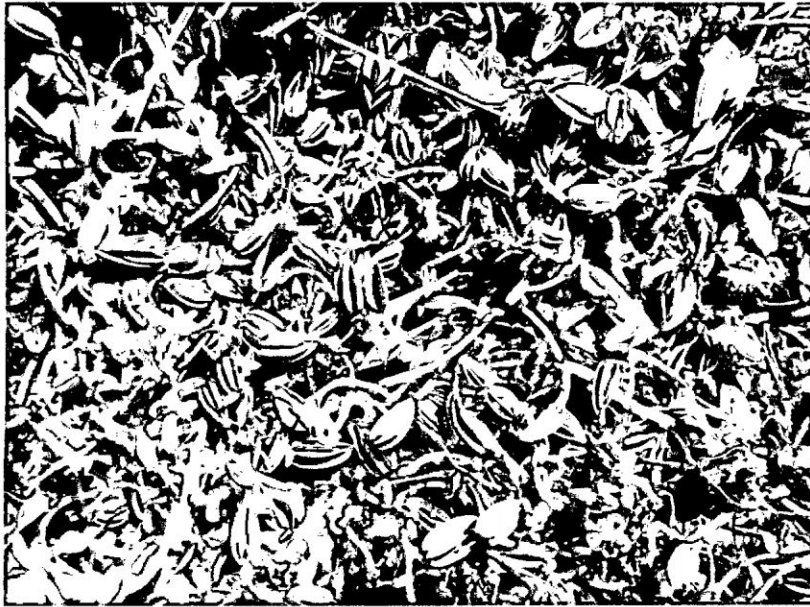


Foto 14 Especie *Alchemilla diplophylla* muy apetecible por alpacas en bofedales.

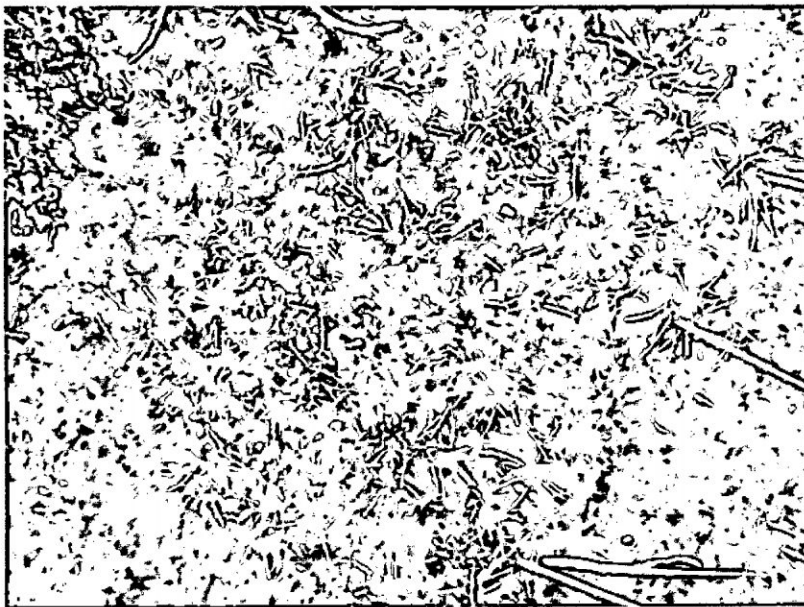


Foto 15 Vista de la especie *Alchemilla diplophylla* asociado con *poa perligulata*.

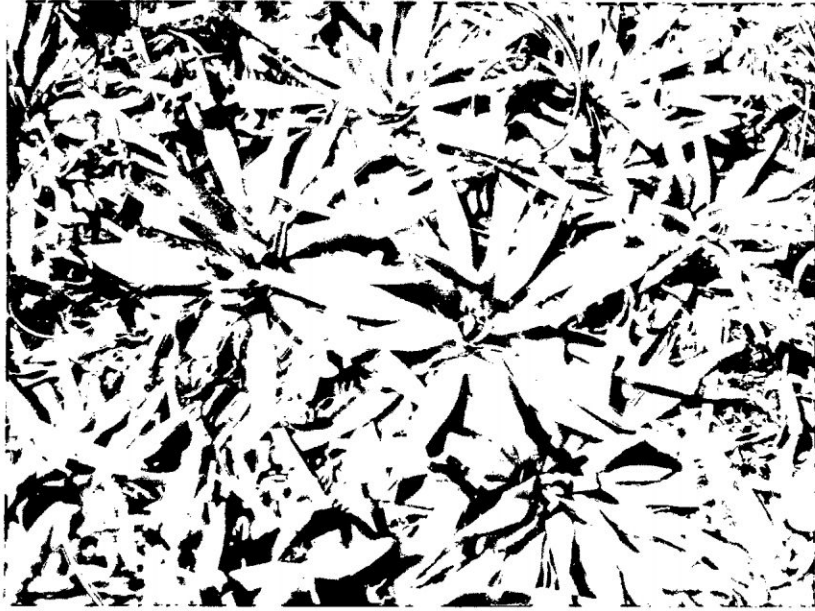


Foto 13 Especie *Hypochoeris sp.* muy deseable por alpacas en bofedales.

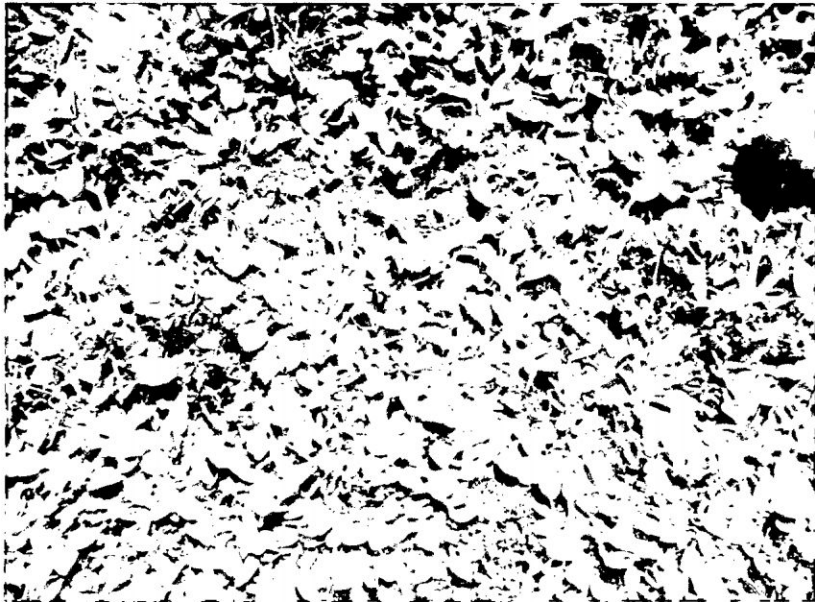


Foto 12. Especie *Ranunculos sp.* muy deseable por alpacas en bofedales.

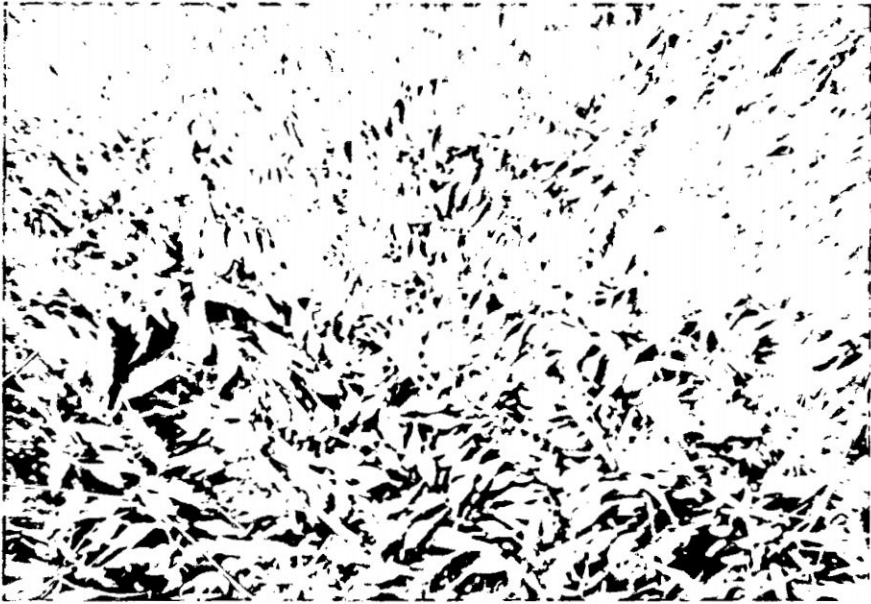


Foto 16. *Destichia muscoides* son deseables por alpacas, muy frecuente en bofedales.

**CENSOS DE LA COMPOSICIÓN  
FLORÍSTICA DE PASTOS NATURALES**

**Cuadro 02. Formato de Censos Vegetación.**

Hoja de censo

da: 8522721 UTM                      Unidad  
 arhuaccpampa                      Tipo de vegetacion: CESPED  
 34 msnm

s						
ago rigida	26	Muhlenbergia peruviana	51	Scirpus rigidus	76	Suelo desnudo
ago rigida	27	Festuca rigescens	52	Aciachne pulvinata	77	Suelo desnudo
enbergia ligularis	28	Jetojeto	53	Scirpus rigidus	78	Piedra
a	29	Muhlenbergia peruviana	54	Muhlenbergia peruviana	79	Calamagrostis vicunarum
a	30	Muhlenbergia peruviana	55	Suelo desnudo	80	Plantago rigida
enbergia peruviana	31	Muhlenbergia peruviana	56	Muhlenbergia peruviana	81	Musgo
desnudo	32	Pacopaco	57	Muhlenbergia peruviana	82	Plantago rigida
enbergia peruviana	33	Musgo	58	Scirpus rigidus	83	pacopaco
c sp.	34	Muhlenbergia peruviana	59	Aciachne pulvinata	84	Muhlenbergia peruviana
is rigidus	35	Muhlenbergia ligularis	60	Calamagrostis vicunarum	85	Muhlenbergia peruviana
is rigidus	36	Muhlenbergia peruviana	61	Calamagrostis vicunarum	86	Calamagrostis vicunarum
c sp.	37	Jetojeto	62	Muhlenbergia ligularis	87	Calamagrostis vicunarum
enbergia peruviana	38	Calamagrostis vicunarum	63	Calamagrostis vicunarum	88	Alchimillia pinnata
enbergia ligularis	39	Calamagrostis vicunarum	64	Calamagrostis vicunarum	89	Aciachne pulvinata
enbergia peruviana	40	Muhlenbergia ligulares	65	Cirpus rigidus	90	Muhlenbergia peruviana
enbergia ligulares	41	Jetojeto	66	Muhlenbergia peruviana	91	Calamagrostis vicunarum
nagrostis vicunarum	42	Calamagrostis vicunarum	67	Muhlenbergia peruviana	92	Calamagrostis vicunarum
nagrostis vicunarum	43	Muhlenbergia peruviana	68	Plantago rigida	93	Muhlenbergia peruviana
milla pinnata	44	Aciachne pulvinata	69	Muhlenbergia peruviana	94	Muhlenbergia peruviana
milla pinnata	45	Calamagrostis vicunarum	70	Muhlenbergia peruviana	95	Muhlenbergia peruviana
nagrostis vicunarum	46	Calamagrostis vicunarum	71	Piedra	96	Festuca rigescens
nagrostis vicunarum	47	Muhlenbergia peruviana	72	Scirpus rigidus	97	Muhlenbergia peruviana
nagrostis vicunarum	48	Muhlenbergia peruviana	73	Muhlenbergia peruviana	98	Muhlenbergia peruviana
hne pulvinata	49	Scirpus rigidus	74	Muhlenbergia peruviana	99	Muhlenbergia peruviana
hne pulvinata	50	Aciachne pulvinata	75	Muhlenbergia peruviana	100	Aciachne pulvinata

Sd :Suelo desnudo  
 Pe: Pavimento de erosion  
 L: Mantillo


**2. Formato de Censos Vegetación.**

Hoja de censo

da: 8522721 UTM                      Unidad  
 arhuaccpampa                      Tipo de vegetacion: CESPED  
 84 msnm

ago rigida	26	Plantago rigida	51	Calamagrostis vicunarium	76	Muhlenbergia ligularis
enbergia ligulares	27	Muhlenbergia ligularis	52	Musgo	77	Suelo Desnudo
ca rigescens	28	Plantago rigida	53	Festuca rigescens	78	Suelo Desnudo
ca rigescens	29	Muhlenbergia ligularis	54	Muhlenbergia peruviana	79	Plantago rigida
enbergia ligulares	30	Calamagrostis vicunarium	55	Carex sp.	80	Calamagrostis vicunarium
ca rigescens	31	Festuca rigescens	56	Carex sp.	81	Hypochoeris sp
ca rigescens	32	Calamagrostis vicunarium	57	Aciachne pulvinata	82	Muhlenbergia peruviana
ago rigida	33	Aciachne pulvinata	58	Muhlenbergia peruviana	83	Plantago rigida
choeris sp	34	Festuca rigescens	59	Aciachne pulvinata	84	Festuca rigescens
hne pulvinata	35	Calamagrostis vicunarium	60	Plantago rigida	85	Muhlenbergia ligularis
hne pulvinata	36	Muhlenbergia ligularis	61	Plantago rigida	86	Festuca rigescens
ago rigida	37	Hypochoeris sp	62	Muhlenbergia peruviana	87	Muhlenbergia ligularis
o	38	Pavimento de erosion	63	Plantago rigida	88	Muhlenbergia ligularis
ca rigescens	39	Pavimento de erosion	64	Alchemilla pinnata	89	Plantago rigida
sp.	40	Plantago rigida	65	Plantago rigida	90	Aciachne pulvinata
ago rigida	41	Hypochoeris sp	66	Carex sp.	91	Plantago rigida
o	42	Muhlenbergia peruviana	67	Calamagrostis vicunarium	92	Plantago rigida
ago rigida	43	Muhlenbergia ligularis	68	Calamagrostis vicunarium	93	Festuca rigescens
ago rigida	44	Calamagrostis vicunarium	69	Plantago rigida	94	Carex sp.
ica rigescens	45	Calamagrostis vicunarium	70	Plantago rigida	95	Plantago rigida
us rigidus	46	Calamagrostis vicunarium	71	Calamagrostis vicunarium	96	Novenia acaulis
enbergia peruviana	47	Aciachne pulvinata	72	Aciachne pulvinata	97	Plantago rigida
ago rigida	48	Plantago rigida	73	Plantago rigida	98	Plantago rigida
ica rigescens	49	Carex sp.	74	Festuca rigescens	99	Muhlenbergia ligularis
choeris sp	50	Hypochoeris sp	75	Plantago rigida	100	Plantago rigida

Sd :Suelo desnudo  
 Pe: Pavimento de erosion  
 L: Mantillo


RESUMEN DE CENSO EN CESPED (CLAUSURA I- CCARHUACCPAMPA)					
Nº	FAMILIA	Genero especies	Clave	Comp.	Prom. %
1	Asteraceae	<i>Novenia acaulis</i>	Noa	5.0	2.5
2	Asteraceae	<i>Hypochoeris sp.</i>	Hipo	6.0	3.0
3	Asteraceae	<i>Senecio canencens</i>	Seca	3.0	1.5
4	Cyperaceae	<i>Scirpus rigidus</i>	Scri	7.0	3.5
5	Cyperaceae	<i>Carex ecuadorica</i>	carex	8.0	4.0
6	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Plari	29.0	14.5
7	Poaceae	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	Cavi	30.0	15.0
8	Poaceae	<i>Calamagrostis rigencens</i>	Cari	2.0	1.0
9	Poaceae	<i>Festuca rigescens</i>	Feri	16.0	8.0
10	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	Muli	17.0	8.5
11	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	Mupe	38.0	19.0
12	Rosaceae	<i>Alchemilla pinnata</i>	Alpi	4.0	2.0
<b>Cobertura vegetal</b>				<b>165.0</b>	<b>82.5</b>
13	Musgo		M	5	2.5
14	Mantillo		Ma	18	9.0
15	Pavimento de erosion		Pe	2	1.0
16	Piedra		P	4	2.0
17	Suelo desnudo		SD	6	3.0
<b>Sin cobertura vegetal</b>				<b>35</b>	<b>17.5</b>
<b>TOTAL</b>				<b>200.0</b>	<b>100.0</b>

02. Formato de Censos Vegetación.

Hoja de censo

ada: 8522721 UTM

Unidad

uillcani

Tipo de vegetacion: PAJONAL

os

<i>magrostis vicunarum</i>	26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	51	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	76	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>
<i>magrostis vicunarum</i>	27	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	52	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	77	<i>Stipa ichu</i>
<i>magrostis vicunarum</i>	28	<i>Alchemilla pinnata</i>	53	<i>Stipa brachiphylla</i>	78	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia ligularis</i>	29	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	54	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	79	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia ligularis</i>	30	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	55	<i>Stipa brachiphylla</i>	80	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia ligularis</i>	31	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	56	<i>Pacopaco</i>	81	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>
<i>mulhlenbergia ligularis</i>	32	<i>Oregano</i>	57	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	82	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia ligularis</i>	33	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	58	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	83	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	34	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	59	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	84	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	35	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	60	<i>Trifolium amabile</i>	85	<i>Piedra</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	61	<i>Flor</i>	86	<i>Suelo desnudo</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	37	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	62	<i>Stipa ichu</i>	87	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	38	<i>Stipa ichu</i>	63	<i>Stipa ichu</i>	88	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	39	<i>Festuca dolichophylla</i>	64	<i>Mantillo</i>	89	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	40	<i>Stipa ichu</i>	65	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	90	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	41	<i>Stipa ichu</i>	66	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	91	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	42	<i>Stipa ichu</i>	67	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	92	<i>Suelo desnudo</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	43	<i>Stipa ichu</i>	68	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>	93	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	44	<i>Stipa ichu</i>	69	<i>Stipa ichu</i>	94	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	45	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	70	<i>Stipa ichu</i>	95	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	46	<i>Stipa ichu</i>	71	<i>Stipa obtusa</i>	96	<i>Stipa ichu</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	47	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	72	<i>Suelo desnudo</i>	97	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	48	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	73	<i>Stipa brachiphylla</i>	98	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	49	<i>Mulhlenbergia ligularis</i>	74	<i>Bromus</i>	99	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
<i>mulhlenbergia peruviana</i>	50	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	75	<i>Mulhlenbergia peruviana</i>	100	<i>Suelo desnudo</i>

3 Sd: Suelo Desnudo  
 Pe: Pavimento de erosion  
 0 L: Mantillo


02. formato de censos vegetación.

Hoja de censo

Coordenada: 8522721 UTM      Unidad  
 Localidad: Huilicani      Tipo de vegetación: PAJONAL  
 Altitud: 084 msnm  
 Observaciones:

<i>Muhlenbergia peruviana</i>	26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	51	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	76	<i>Cebolla</i>
<i>Achnace pulvinata</i>	27	<i>Musgo</i>	52	<i>Stipa obtusa</i>	77	<i>Stipa ichu</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	28	<i>Trifolium amabile</i>	53	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	78	<i>Plantago rigida</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	29	<i>Stipa obtusa</i>	54	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	79	<i>Plantago rigida</i>
<i>Stipa ichu</i>	30	<i>Musgo</i>	55	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	80	<i>Plantago rigida</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	31	<i>Stipa obtusa</i>	56	<i>Suelo desnudo</i>	81	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	32	<i>Suelo desnudo</i>	57	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	82	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Muhlenbergia ligularis</i>	33	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	58	<i>Stipa ichu</i>	83	<i>Plantago rigida</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	34	<i>Suelo desnudo</i>	59	<i>Stipa ichu</i>	84	<i>Cebolla</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	35	<i>Musgo</i>	60	<i>Stipa obtusa</i>	85	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Muhlenbergia ligularis</i>	36	<i>Stipa ichu</i>	61	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	86	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Stipa brachyphylla</i>	37	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	62	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	87	<i>Stipa ichu</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	38	<i>Suelo desnudo</i>	63	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	88	<i>Plantago rigida</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	39	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	64	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	89	<i>Plantago rigida</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	40	<i>Stipa ichu</i>	65	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	90	<i>Cebolla</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	41	<i>Piedra</i>	66	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	91	<i>Cola de raton</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	42	<i>Stipa ichu</i>	67	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	92	<i>Poa sp</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	43	<i>Stipa ichu</i>	68	<i>Stipa brachyphylla</i>	93	<i>Poa sp</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	44	<i>Stipa ichu</i>	69	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	94	<i>Stipa ichu</i>
<i>Stipa brachyphylla</i>	45	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	70	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	95	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Stipa obtusa</i>	46	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	71	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	96	<i>Cebolla</i>
<i>Suelo desnudo</i>	47	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	72	<i>Stipa ichu</i>	97	<i>Plantago rigida</i>
<i>Calamagrostis vicunarum</i>	48	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	73	<i>Suelo desnudo</i>	98	<i>Stipa brachyphylla</i>
<i>Suelo desnudo</i>	49	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	74	<i>Stipa ichu</i>	99	<i>Cebolla</i>
<i>Muhlenbergia peruviana</i>	50	<i>Achnace pulvinata</i>	75	<i>Musgo</i>	100	<i>Plantago rigida</i>

Legend:  
 Sd: Suelo Desnudo  
 Pe: Pavimento de erosión  
 L: Mantillo


RESUMEN DE CENSO EN PAJONAL (CLAUSURA II-HUILLCANI)					
Nº	Familia	Genero especies	Clave	Comp. %	Prom. %
1	Cyperaceae	<i>Scirpus rigidus</i>	Scri	6	3.0
2	Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i>	Tram	3	1.5
3	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	Plari	8	4.0
4	Poaceae	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	Cavi	34	17.0
5	Poaceae	<i>Festuca dolichophylla</i>	Fedo	4	2.0
6	Poaceae	<i>Bromus pratensis</i>	Bropi	5	2.5
7	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	Muli	16	8.0
8	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	Mupe	29	14.5
9	Poaceae	<i>Poa perligulata</i>	Poa sp	2	1.0
10	Poaceae	<i>Stipa brachyphylla</i>	Stipabra	17	8.5
11	Poaceae	<i>Stipa obtusa</i>	Stipaob	14	7.0
12	Poaceae	<i>Stipa ichu</i>	Stipa ichu	37	18.5
<b>Cobertura vegetal</b>				<b>175</b>	<b>87.5</b>
13	Pavimento erosion		Pe	5	2.5
14	Suelo desnudo		SD	10	5.0
15	Piedra		P	3	1.5
16	Mantillo		M	7	3.5
<b>Sin Cobertura vegetal</b>				<b>25</b>	<b>12.5</b>
<b>TOTAL</b>				<b>200</b>	<b>100.0</b>

**Cuadro N°01 Formato de Censos vegetacion**

Coordenadas 8522721 UTM  
 Lugar Quesera  
 Altitud 4156 msnm.  
 Transectos

1	Musgo	26	Hypochoeris sp.	51	Musgo	76	Cebolla
2	Alchemilla diplophylla	27	Poa sp	52	R1	77	Ranunculus sp.
3	Alchemilla diplophylla	28	Hypochoeris sp.	53	Hypochoeris sp.	78	Hypochoeris sp.
4	Poa sp	29	Alchemilla diplophylla	54	Hypochoeris sp.	79	Hypochoeris sp.
5	Suelo desnudo	30	Oregano	55	Hypochoeris sp.	80	Hypochoeris sp.
7	Novenia acaulis	32	Alchemilla diplophylla	57	Ranunculus sp.	82	Alchemilla diplophylla
8	Alchemilla diplophylla	33	Hypochoeris sp.	58	Hypochoeris sp.	83	Hypochoeris sp.
9	Alchemilla diplophylla	34	Poa sp	59	Poa sp	84	Cebolla
10	Hypochoeris sp.	35	Alchemilla pinnata	60	Piedra	85	Alchemilla diplophylla
11	Musgo	36	Alchemilla diplophylla	61	Alchemilla diplophylla	86	Alchemilla diplophylla
12	Carex sp.	37	Hypochoeris sp.	62	Oregano	87	Ranunculus sp.
13	Hypochoeris sp.	38	Novenia acaulis	63	Cebolla	88	Hypochoeris sp.
14	Musgo	39	Ranunculus sp.	64	Hypochoeris sp.	89	Hypochoeris sp.
15	Hypochoeris sp.	40	Ranunculus sp.	65	Hypochoeris sp.	90	Cebolla
16	Hypochoeris sp.	41	Hypochoeris sp.	66	Ranunculus sp.	91	Novenia acaulis
17	Hypochoeris sp.	42	Hypochoeris sp.	67	Ranunculus sp.	92	Poa sp
18	Poa sp	43	Hypochoeris sp.	68	Cebolla	93	Poa sp
19	Hypochoeris sp.	44	Hypochoeris sp.	69	Hypochoeris sp.	94	Ranunculus sp.
20	Alchemilla pinnata	45	Hypochoeris sp.	70	Alchemilla diplophylla	95	Alchemilla diplophylla
21	Carex sp.	46	Musgo	71	Ranunculus sp.	96	Cebolla
22	"Oregano"	47	Hypochoeris sp.	72	Cebolla	97	Hypochoeris sp.
23	Alchemilla diplophylla	48	Hypochoeris sp.	73	Hypochoeris sp.	98	Alchemilla diplophylla
24	"Oregano"	49	Hypochoeris sp.	74	Cebolla	99	Cebolla
25	Hypochoeris sp.	50	Hypochoeris sp.	75	Alchemilla diplophylla	100	Hypochoeris sp.

i Sd :Suelo desnudo  
 ca Pe: Pavimento de erosion  
 sgo L: Mantillo


Formo 02. Formato de censos vegetación.

Hoja de censo

Coordenada: 8522721 UTM      Unidad  
 Quesera      Tipo de vegetación: Bofedal  
 Altitud: 4156 msnm

Detalles

Cebolla	26	<i>Hypochoeris sp.</i>	51	<i>Hypochoeris sp.</i>	76	Oregano
<i>Hypochoeris sp.</i>	27	<i>Hypochoeris sp.</i>	52	<i>Hypochoeris sp.</i>	77	Oregano
<i>Hypochoeris sp.</i>	28	<i>Hypochoeris sp.</i>	53	<i>Hypochoeris sp.</i>	78	<i>Poa sp</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	29	<i>Hypochoeris sp.</i>	54	<i>Hypochoeris sp.</i>	79	<i>Poa sp</i>
<i>Ranunculus sp.</i>	30	<i>Hypochoeris sp.</i>	55	<i>Hypochoeris sp.</i>	80	<i>Alchemilla diplophylla</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	31	<i>Alchemilla diplophylla</i>	56	<i>Hypochoeris sp.</i>	81	<i>Alchemilla diplophylla</i>
Oregano	32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	57	<i>Alchemilla diplophylla</i>	82	<i>Alchemilla diplophylla</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	33	<i>Novenia acaulis</i>	58	<i>Poa sp</i>	83	<i>Alchemilla diplophylla</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	34	<i>Novenia acaulis</i>	59	Musgo	84	<i>Poa sp</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	35	<i>Poa sp</i>	60	<i>Alchemilla diplophylla</i>	85	<i>Alchemilla diplophylla</i>
<i>Poa sp</i>	36	<i>Hypochoeris sp.</i>	61	<i>Hypochoeris sp.</i>	86	<i>Poa sp</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	37	<i>Hypochoeris sp.</i>	62	<i>Hypochoeris sp.</i>	87	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	38	Oregano	63	Oregano	88	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Ranunculus sp.</i>	39	<i>Ranunculus sp.</i>	64	<i>Hypochoeris sp.</i>	89	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Ranunculus sp.</i>	40	<i>Hypochoeris sp.</i>	65	<i>Alchemilla diplophylla</i>	90	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Novenia acaulis</i>	41	<i>Hypochoeris sp.</i>	66	<i>Alchemilla diplophylla</i>	91	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Novenia acaulis</i>	42	<i>Hypochoeris sp.</i>	67	<i>Hypochoeris sp.</i>	92	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Novenia acaulis</i>	43	<i>Hypochoeris sp.</i>	68	<i>Novenia acaulis</i>	93	<i>Alchemilla diplophylla</i>
<i>Hypochoeris sp.</i>	44	<i>Hypochoeris sp.</i>	69	Oregano	94	<i>Poa sp</i>
<i>Poa sp</i>	45	<i>Hypochoeris sp.</i>	70	<i>Poa sp</i>	95	<i>Ranunculus sp.</i>
Medra	46	<i>Hypochoeris sp.</i>	71	<i>Alchemilla diplophylla</i>	96	<i>Novenia acaulis</i>
Medra	47	<i>Poa sp</i>	72	<i>Hypochoeris sp.</i>	97	Musgo
<i>Hypochoeris sp.</i>	48	<i>Poa sp</i>	73	<i>Hypochoeris sp.</i>	98	<i>Hypochoeris sp.</i>
<i>Alchemilla diplophylla</i>	49	Oregano	74	Cebolla	99	<i>Poa sp</i>
<i>Alchemilla diplophylla</i>	50	<i>Alchemilla diplophylla</i>	75	<i>Ranunculus sp.</i>	100	<i>Hypochoeris sp.</i>

Medra

Medra

Musgo

Pe: Pavimento de erosión

L: Mantillo


RESUMEN DE CENSO EN BOFEDAL (CLAUSURA III-QUESERA)					
Nº	Familia	Genero especies	Clave	Comp.%	Prom. %
1	Asteraceae	<i>Noenia acaulis</i>	Noa	11	5.3
2	Asteraceae	<i>Hypochoeris sp.</i>	Hipo	82	39.8
3	Cyperaceae	<i>Carex ecuadorica</i>	carex	5	2.4
4	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i>	Dmu	6	2.9
5	Juncaginaceae	<i>Liliaea scilloides</i>	Lila	11	5.3
6	Poaceae	<i>Poa perligulata</i>	Poa sp	20	9.7
7	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sp</i>	Ran.	13	6.3
8	Rosaceae	<i>Alchemilla pinnata</i>	Allpi	2	1.0
9	Rosaceae	<i>Alchemilla diplophylla</i>	Alldi	33	16.0
10	**Sp. No ident.	"Oregano"	"Oregano"	5	2.4
<b>Cobertura vegetal</b>				188.0	91.3
11	suelo desnudo		Sd	1.0	0.5
12	Pavimento de erosion		Pa	6.0	2.9
13	Mantillo		Ma	3.0	1.5
14	Musgo		L	8.0	3.9
<b>Sin Cobertura vegetal</b>				18	8.7
<b>TOTAL</b>				206.0	100.0

**PERMANENCIA DE LAS ALPACAS EN CESPED  
CLAUSURA I - CCARHUACCPAMPA**

**MUESTREO DE SELECTIVIDAD EN ALPACAS**

CCARHUACCAMPA

Reproductor hembra blanco

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	Carex sp.	101	10:20	caminando	201	13:40	masticando
2	07:02	Festuca rigescens	102	10:22	Muhlenbergia peruviana	202	13:42	Muhlenbergia peruviana
3	07:04	caminando	103	10:24	Alchemilla pinnata	203	13:44	caminando
4	07:06	Festuca rigescens	104	10:26	caminando	204	13:46	masticando
5	07:08	Novenia acaulis	105	10:28	Plantago rigida	205	13:48	Hypochoeris sp.
6	07:10	Carex sp.	106	10:30	Plantago rigida	206	13:50	Scirpus rigidus
7	07:12	Muhlenbergia peruviana	107	10:32	Calamagrostis vicunarum	207	13:52	masticando
8	07:14	Muhlenbergia peruviana	108	10:34	Carex sp.	208	13:54	Festuca rigescens
9	07:16	caminando	109	10:36	masticando	209	13:56	Novenia acaulis
10	07:18	Calamagrostis vicunarum	110	10:38	Muhlenbergia peruviana	210	13:58	Carex sp.
11	07:20	Calamagrostis vicunarum	111	10:40	caminando	211	14:00	Muhlenbergia ligularis
12	07:22	Muhlenbergia peruviana	112	10:42	masticando	212	14:02	Muhlenbergia peruviana
13	07:24	Senecio canescens	113	10:44	Hypochoeris sp.	213	14:04	Calamagrostis vicunarum
14	07:26	masticando	114	10:46	Scirpus rigidus	214	14:06	Muhlenbergia ligulares
15	07:28	caminando	115	10:48	masticando	215	14:08	caminando
16	07:30	Festuca rigescens	116	10:50	Festuca rigescens	216	14:10	Muhlenbergia peruviana
20	07:38	Calamagrostis vicunarum	120	10:58	Muhlenbergia peruviana	220	14:18	Alchemilla pinnata
21	07:40	Muhlenbergia ligularis	121	11:00	Calamagrostis vicunarum	221	14:20	masticando
22	07:42	Scirpus rigidus	122	11:02	Scirpus rigidus	222	14:22	Festuca rigescens
23	07:44	Muhlenbergia peruviana	123	11:04	caminando	223	14:24	masticando
24	07:46	Senecio canescens	124	11:06	Muhlenbergia peruviana	224	14:26	Muhlenbergia ligularis
25	07:48	Calamagrostis vicunarum	125	11:08	masticando	225	14:28	Carex sp.
26	07:50	masticando	126	11:10	Alchemilla pinnata	226	14:30	Muhlenbergia ligularis
27	07:52	Novenia acaulis	127	11:12	Muhlenbergia peruviana	227	14:32	Scirpus rigidus
28	07:54	caminando	128	11:14	Alchemilla pinnata	228	14:34	Hypochoeris sp.
29	07:56	Novenia acaulis	129	11:16	masticando	229	14:36	Hypochoeris sp.
30	07:58	Muhlenbergia peruviana	130	11:18	Scirpus rigidus	230	14:38	masticando
31	08:00	Muhlenbergia ligularis	131	11:20	masticando	231	14:40	Novenia acaulis
32	08:02	caminando	132	11:22	Muhlenbergia ligularis	232	14:42	Muhlenbergia peruviana

33	08:04	<i>Senecio canescens</i>	133	11:24	<i>Carex sp.</i>	233	14:44	<i>caminando</i>
34	08:06	<i>masticando</i>	134	11:26	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	234	14:46	<i>Novenia acaulis</i>
35	08:08	<i>Carex sp.</i>	135	11:28	<i>Scirpus rigidus</i>	235	14:48	<i>Plantago rigida</i>
36	08:10	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	136	11:30	<i>Hypochoeris sp.</i>	236	14:50	<i>Scirpus rigidus</i>
37	08:12	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	137	11:32	<i>Masticando</i>	237	14:52	<i>caminando</i>
38	08:14	<i>Hypochoeris sp.</i>	138	11:34	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	238	14:54	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
39	08:16	<i>Novenia acaulis</i>	139	11:36	<i>Novenia acaulis</i>	239	14:56	<i>Carex sp.</i>
40	08:18	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	140	11:38	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	240	14:58	<i>Festuca dolochoophilla</i>
41	08:20	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	141	11:40	<i>Caminando</i>	241	15:00	<i>Alchemilla pinnata</i>
42	08:22	<i>masticando</i>	142	11:42	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	242	15:02	<i>caminando</i>
43	08:24	<i>Hypochoeris sp.</i>	143	11:44	<i>Carex sp.</i>	243	15:04	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
44	08:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	144	11:46	<i>Plantago rigida</i>	244	15:06	<i>Alchemilla pinnata</i>
45	08:28	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	145	11:48	<i>Novenia acaulis</i>	245	15:08	<i>caminando</i>
46	08:30	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	146	11:50	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	246	15:10	<i>Plantago rigida</i>
47	08:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	147	11:52	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	247	15:12	<i>Plantago rigida</i>
48	08:34	<i>Senecio canescens</i>	148	11:54	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	248	15:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
49	08:36	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	149	11:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	249	15:16	<i>Carex sp.</i>
50	08:38	<i>Novenia acaulis</i>	150	11:58	<i>Scirpus rigidus</i>	250	15:18	<i>masticando</i>
51	08:40	<i>caminando</i>	151	12:00	<i>Novenia acaulis</i>	251	15:20	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
52	08:42	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	152	12:02	<i>Alchemilla pinnata</i>	252	15:22	<i>caminando</i>
53	08:44	<i>Scirpus rigidus</i>	153	12:04	<i>Alchemilla pinnata</i>	253	15:24	<i>masticando</i>
54	08:46	<i>Novenia acaulis</i>	154	12:06	<i>Caminando</i>	254	15:26	<i>Hypochoeris sp.</i>
55	08:48	<i>caminando</i>	155	12:08	<i>Novenia acaulis</i>	255	15:28	<i>Scirpus rigidus</i>
56	08:50	<i>masticando</i>	156	12:10	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	256	15:30	<i>masticando</i>
57	08:52	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	157	12:12	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	257	15:32	<i>Festuca rigescens</i>
58	08:54	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	158	12:14	<i>Carex sp.</i>	258	15:34	<i>Senecio canescens</i>
59	08:56	<i>Plantago rigida</i>	159	12:16	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	259	15:36	<i>Novenia acaulis</i>
60	08:58	<i>Scirpus rigidus</i>	160	12:18	<i>Masticando</i>	260	15:38	<i>Carex sp.</i>
61	09:00	<i>Carex sp.</i>	161	12:20	<i>Festuca rigescens</i>	261	15:40	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
62	09:02	<i>caminando</i>	162	12:22	<i>Festuca rigescens</i>	262	15:42	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
63	09:04	<i>Novenia acaulis</i>	163	12:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	263	15:44	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
64	09:06	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	164	12:26	<i>Festuca rigescens</i>	264	15:46	<i>caminando</i>
65	09:08	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	165	12:28	<i>Caminando</i>	265	15:48	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
66	09:10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	166	12:30	<i>Novenia acaulis</i>	266	15:50	<i>masticando</i>
67	09:12	<i>Masticando</i>	167	12:32	<i>Plantago rigida</i>	267	15:52	<i>Alchemilla pinnata</i>

68	09:14	<i>Alchemilla pinnata</i>	168	12:34	<i>Scirpus rigidus</i>	268	15:54	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
69	09:16	<i>Caminando</i>	169	12:36	<i>Alchemilla pinnata</i>	269	15:56	<i>Alchemilla pinnata</i>
70	09:18	<i>Alchemilla pinnata</i>	170	12:38	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	270	15:58	<i>Scirpus rigidus</i>
71	09:20	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	171	12:40	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	271	16:00	<i>Carex sp.</i>
72	09:22	<i>Plantago rigida</i>	172	12:42	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	272	16:02	<i>Carex sp.</i>
73	09:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	173	12:44	<i>Festuca rigescens</i>	273	16:04	<i>Novenia acaulis</i>
74	09:26	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	174	12:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	274	16:06	<i>Senecio canescens</i>
75	09:28	<i>Masticando</i>	175	12:48	<i>Novenia acaulis</i>	275	16:08	<i>Alchemilla pinnata</i>
76	09:30	<i>Alchemilla pinnata</i>	176	12:50	<i>Scirpus rigidus</i>	276	16:10	<i>Alchemilla pinnata</i>
77	09:32	<i>Senecio canescens</i>	177	12:52	<i>Caminando</i>	277	16:12	<i>Festuca rigescens</i>
78	09:34	<i>Scirpus rigidus</i>	178	12:54	<i>Novenia acaulis</i>	278	16:14	<i>Festuca rigescens</i>
79	09:36	<i>Carex sp.</i>	179	12:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	279	16:16	<i>Festuca rigescens</i>
80	09:38	<i>Novenia acaulis</i>	180	12:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	280	16:18	<i>masticando</i>
81	09:40	<i>Scirpus rigidus</i>	181	13:00	<i>Caminando</i>	281	16:20	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
82	09:42	<i>Alchemilla pinnata</i>	182	13:02	<i>Scirpus rigidus</i>	282	16:22	<i>Novenia acaulis</i>
83	09:44	<i>caminando</i>	183	13:04	<i>Novenia acaulis</i>	283	16:24	<i>Scirpus rigidus</i>
84	09:46	<i>Scirpus rigidus</i>	184	13:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	284	16:26	<i>Scirpus rigidus</i>
85	09:48	<i>Carex sp.</i>	185	13:08	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	285	16:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
86	09:50	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	186	13:10	<i>Alchemilla pinnata</i>	286	16:30	<i>Plantago rigida</i>
87	09:52	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	187	13:12	<i>Senecio canescens</i>	287	16:32	<i>Novenia acaulis</i>
88	09:54	<i>Festuca rigescens</i>	188	13:14	<i>Scirpus rigidus</i>	288	16:34	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
89	09:56	<i>Caminando</i>	189	13:16	<i>Alchemilla pinnata</i>	289	16:36	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
90	09:58	<i>Festuca rigescens</i>	190	13:18	<i>Novenia acaulis</i>	290	16:38	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
91	10:00	<i>Alchemilla pinnata</i>	191	13:20	<i>Scirpus rigidus</i>	291	16:40	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
92	10:02	<i>masticando</i>	192	13:22	<i>Carex sp.</i>	292	16:42	<i>Scirpus rigidus</i>
93	10:04	<i>Alchemilla pinnata</i>	193	13:24	<i>caminando</i>	293	16:44	<i>Novenia acaulis</i>
94	10:06	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	194	13:26	<i>Plantago rigida</i>	294	16:46	<i>Alchemilla pinnata</i>
95	10:08	<i>Carex sp.</i>	195	13:28	<i>Novenia acaulis</i>	295	16:48	<i>Alchemilla pinnata</i>
96	10:10	<i>Festuca rigescens</i>	196	13:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	296	16:50	<i>caminando</i>
97	10:12	<i>Festuca dolichophylla</i>	197	13:32	<i>caminando</i>	297	16:52	<i>Novenia acaulis</i>
98	10:14	<i>Carex sp.</i>	198	13:34	<i>Plantago rigida</i>	298	16:54	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
99	10:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	199	13:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	299	16:56	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
100	10:18	<i>Alchemilla pinnata</i>	200	13:38	<i>Carex sp.</i>	300	16:58	<i>Carex sp.</i>

**INDICES DE SELECCION EN ALFACAS**  
**CCARHUACCPAMPA**

Reproductor hembra color café

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	101	10:20	<i>Festuca dolichophylla</i>	201	13:40	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
2	07:02	<i>Festuca rigescens</i>	102	10:22	<i>Alchemilla pinnata</i>	202	13:42	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
3	07:04	<i>caminando</i>	103	10:24	<i>caminando</i>	203	13:44	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
4	07:06	<i>Festuca rigescens</i>	104	10:26	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	204	13:46	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
5	07:08	<i>maesticando</i>	105	10:28	<i>Alchemilla pinnata</i>	205	13:48	<i>Festuca dolichophylla</i>
6	07:10	<i>Scirpus rigidus</i>	106	10:30	<i>caminando</i>	206	13:50	<i>Festuca dolichophylla</i>
7	07:12	<i>Carex sp.</i>	107	10:32	<i>Plantago rigida</i>	207	13:52	<i>Alchemilla pinnata</i>
8	07:14	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	108	10:34	<i>Plantago rigida</i>	208	13:54	<i>Alchemilla pinnata</i>
9	07:16	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	109	10:36	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	209	13:56	<i>Alchemilla pinnata</i>
10	07:18	<i>caminando</i>	110	10:38	<i>Carex sp.</i>	210	13:58	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
11	07:20	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	111	10:40	<i>maesticando</i>	211	14:00	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
12	07:22	<i>maesticando</i>	112	10:42	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	212	14:02	<i>Festuca rigescens</i>
13	07:24	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	113	10:44	<i>caminando</i>	213	14:04	<i>Festuca rigescens</i>
14	07:26	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	114	10:46	<i>maesticando</i>	214	14:06	<i>Scirpus rigidus</i>
15	07:28	<i>Senecio canescens</i>	115	10:48	<i>Hypochoeris sp.</i>	215	14:08	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
16	07:30	<i>Scirpus rigidus</i>	116	10:50	<i>Scirpus rigidus</i>	216	14:10	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
17	07:32	<i>Festuca rigescens</i>	117	10:52	<i>maesticando</i>	217	14:12	<i>Senecio canescens</i>
18	07:34	<i>Plantago rigida</i>	118	10:54	<i>Festuca rigescens</i>	218	14:14	<i>Alchemilla pinnata</i>
19	07:36	<i>caminando</i>	119	10:56	<i>Novenia acaulis</i>	219	14:16	<i>caminando</i>
20	07:38	<i>Alchemilla pinnata</i>	120	10:58	<i>Carex sp.</i>	220	14:18	<i>caminando</i>
21	07:40	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	121	11:00	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	221	14:20	<i>Plantago rigida</i>
22	07:42	<i>Novenia acaulis</i>	122	11:02	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	222	14:22	<i>Plantago rigida</i>
23	07:44	<i>Plantago rigida</i>	123	11:04	<i>Caminando</i>	223	14:24	<i>Alchemilla pinnata</i>
24	07:46	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	124	11:06	<i>maesticando</i>	224	14:26	<i>maesticando</i>
25	07:48	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	125	11:08	<i>Hypochoeris sp.</i>	225	14:28	<i>caminando</i>
26	07:50	<i>maesticando</i>	126	11:10	<i>Scirpus rigidus</i>	226	14:30	<i>maesticando</i>
27	07:52	<i>Alchemilla pinnata</i>	127	11:12	<i>maesticando</i>	227	14:32	<i>Alchemilla pinnata</i>
28	07:54	<i>Senecio canescens</i>	128	11:14	<i>Festuca rigescens</i>	228	14:34	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
29	07:56	<i>caminando</i>	129	11:16	<i>Novenia acaulis</i>	229	14:36	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
30	07:58	<i>Novenia acaulis</i>	130	11:18	<i>Carex sp.</i>	230	14:38	<i>Alchemilla pinnata</i>
31	08:00	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	131	11:20	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	231	14:40	<i>Alchemilla pinnata</i>
32	08:02	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	132	11:22	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	232	14:42	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
33	08:04	<i>Caminando</i>	133	11:24	<i>Senecio canescens</i>	233	14:44	<i>Hypochoeris sp.</i>
34	08:06	<i>Senecio canescens</i>	134	11:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	234	14:46	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
35	08:08	<i>maesticando</i>	135	11:28	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	235	14:48	<i>Calamagrostis vicunarium</i>

36	08:10	<i>Alchemilla pinnata</i>	136	11:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	236	14:50	masticando
37	08:12	<i>Alchemilla pinnata</i>	137	11:32	<i>Scirpus rigidus</i>	237	14:52	<i>Festuca dolichophylla</i>
38	08:14	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	138	11:34	<i>Scirpus rigidus</i>	238	14:54	<i>Festuca rigencens</i>
39	08:16	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	139	11:36	<i>Festuca dolichophylla</i>	239	14:56	<i>Scirpus rigidus</i>
40	08:18	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	140	11:38	Caminando	240	14:58	<i>Scirpus rigidus</i>
41	08:20	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	141	11:40	<i>Festuca rigescens</i>	241	15:00	<i>Scirpus rigidus</i>
42	08:22	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	142	11:42	<i>Carex sp.</i>	242	15:02	caminando
43	08:24	masticando	143	11:44	caminando	243	15:04	caminando
44	08:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	144	11:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	244	15:06	masticando
45	08:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	145	11:48	<i>Novenia acaulis</i>	245	15:08	masticando
46	08:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	146	11:50	<i>Carex sp.</i>	246	15:10	<i>Luzula sp.</i>
47	08:32	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	147	11:52	<i>Carex sp.</i>	247	15:12	caminando
48	08:34	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	148	11:54	<i>Carex sp.</i>	248	15:14	caminando
49	08:36	<i>Senecio canescens</i>	149	11:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	249	15:16	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
50	08:38	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	150	11:58	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	250	15:18	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
51	08:40	<i>Novenia acaulis</i>	151	12:00	<i>Alchemilla pinnata</i>	251	15:20	<i>Luzula sp.</i>
52	08:42	Caminando	152	12:02	<i>Senecio canescens</i>	252	15:22	caminando
53	08:44	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	153	12:04	<i>Plantago rigida</i>	253	15:24	<i>Luzula sp.</i>
54	08:46	<i>Scirpus rigidus</i>	154	12:06	<i>Alchemilla pinnata</i>	254	15:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
55	08:48	<i>Novenia acaulis</i>	155	12:08	<i>Alchemilla pinnata</i>	255	15:28	<i>Alchemilla pinnata</i>
56	08:50	<i>Luzula sp.</i>	156	12:10	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	256	15:30	caminando
57	08:52	Masticando	157	12:12	masticando	257	15:32	caminando
58	08:54	<i>Muhlenbergia Ligularis</i>	158	12:14	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	258	15:34	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
59	08:56	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	159	12:16	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	259	15:36	<i>Alchemilla pinnata</i>
60	08:58	<i>Plantago rigida</i>	160	12:18	<i>Muhlenbergia Ligularis</i>	260	15:38	<i>Festuca dolichophylla</i>
61	09:00	<i>Scirpus rigidus</i>	161	12:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	261	15:40	<i>Festuca dolichophylla</i>
62	09:02	<i>Carex sp.</i>	162	12:22	<i>Alchemilla pinnata</i>	262	15:42	masticando
63	09:04	Caminando	163	12:24	<i>Alchemilla pinnata</i>	263	15:44	<i>Alchemilla pinnata</i>
64	09:06	<i>Novenia acaulis</i>	164	12:26	<i>Festuca rigescens</i>	264	15:46	parado
65	09:08	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	165	12:28	<i>Festuca rigescens</i>	265	15:48	<i>Alchemilla pinnata</i>
66	09:10	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	166	12:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	266	15:50	<i>Alchemilla pinnata</i>
67	09:12	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	167	12:32	<i>Festuca rigescens</i>	267	15:52	<i>Alchemilla pinnata</i>
68	09:14	masticando	168	12:34	masticando	268	15:54	caminando
69	09:16	<i>Alchemilla pinnata</i>	169	12:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	269	15:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
70	09:18	caminando	170	12:38	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	270	15:58	<i>Festuca dolichophylla</i>
71	09:20	<i>Alchemilla pinnata</i>	171	12:40	<i>Alchemilla pinnata</i>	271	16:00	Parado
72	09:22	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	172	12:42	<i>Alchemilla pinnata</i>	272	16:02	<i>Luzula</i>
73	09:24	<i>Novenia acaulis</i>	173	12:44	<i>Alchemilla pinnata</i>	273	16:04	<i>Alchemilla pinnata</i>
74	09:26	<i>Plantago rigida</i>	174	12:46	<i>Alchemilla pinnata</i>	274	16:06	parado

75	09:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	175	12:48	<i>Festuca rigescens</i>	275	16:08	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
76	09:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	176	12:50	<i>Festuca rigescens</i>	276	16:10	<i>Festuca dolichophylla</i>
77	09:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	177	12:52	<i>Festuca rigescens</i>	277	16:12	<i>Plantago rigida</i>
78	09:34	<i>Alchemilla pinnata</i>	178	12:54	<i>Novenia acaulis</i>	278	16:14	<i>Festuca dolichophylla</i>
79	09:36	<i>Senecio canescens</i>	179	12:56	<i>Scirpus rigidus</i>	279	16:16	<i>Festuca dolichophylla</i>
80	09:38	<i>Scirpus rigidus</i>	180	12:58	<i>Masticando</i>	280	16:18	<i>Plantago rigida</i>
81	09:40	<i>Carex sp.</i>	181	13:00	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	281	16:20	<i>Caminando</i>
82	09:42	<i>Novenia acaulis</i>	182	13:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	282	16:22	<i>Festuca dolichophylla</i>
83	09:44	<i>Scirpus rigidus</i>	183	13:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	283	16:24	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
84	09:46	<i>Alchemilla pinnata</i>	184	13:06	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	284	16:26	<i>Senecio canescens</i>
85	09:48	<i>Alchemilla pinnata</i>	185	13:08	<i>Novenia acaulis</i>	285	16:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
86	09:50	<i>Scirpus rigidus</i>	186	13:10	<i>Novenia acaulis</i>	286	16:30	<i>masticando</i>
87	09:52	<i>Carex sp.</i>	187	13:12	<i>Carex sp.</i>	287	16:32	<i>Novenia acaulis</i>
88	09:54	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	188	13:14	<i>Masticando</i>	288	16:34	<i>luzula</i>
89	09:56	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	189	13:16	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	289	16:36	<i>Novenia acaulis</i>
90	09:58	<i>Festuca rigescens</i>	190	13:18	<i>Plantago rigida</i>	290	16:38	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
91	10:00	<i>caminando</i>	191	13:20	<i>Scirpus rigidus</i>	291	16:40	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
92	10:02	<i>Festuca rigescens</i>	192	13:22	<i>Festuca rigescens</i>	292	16:42	<i>caminando</i>
93	10:04	<i>Alchemilla pinnata</i>	193	13:24	<i>Senecio canescens</i>	293	16:44	<i>Senecio canescens</i>
94	10:06	<i>masticando</i>	194	13:26	<i>caminando</i>	294	16:46	<i>masticando</i>
95	10:08	<i>Alchimilla pinnata</i>	195	13:28	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	295	16:48	<i>Carex sp.</i>
96	10:10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	196	13:30	<i>Alchimilla pinnata</i>	296	16:50	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
97	10:12	<i>Carex sp.</i>	197	13:32	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	297	16:52	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
98	10:14	<i>Festuca rigescens</i>	198	13:34	<i>masticando</i>	298	16:54	<i>Hypochoeris sp.</i>
99	10:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	199	13:36	<i>Festuca rigescens</i>	299	16:56	<i>Novenia acaulis</i>
100	10:18	<i>Carex sp.</i>	200	13:38	<i>Festuca rigescens</i>	300	16:58	<i>Plantago rigida</i>

**MUESTREO DE SELECCIVIDAD EN ALFACAS**  
**CCARHUACCPAMPA**

Reproductor hembra manchado

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	Calamagrostis vicunarum	101	10:20	Festuca dolichophylla	201	13:40	Scirpus rigidus
2	07:02	Calamagrostis vicunarum	102	10:22	Alchemilla pinnata	202	13:42	Mulenbergia peruviana
3	07:04	Alchemilla pinnata	103	10:24	caminando	203	13:44	Senecio canescens
4	07:06	Festuca rigescens	104	10:26	Mulenbergia peruviana	204	13:46	Calamagrostis vicunarum
5	07:08	Novenia acaulis	105	10:28	Alchemilla pinnata	205	13:48	Novenia acaulis
6	07:10	Novenia acaulis	106	10:30	caminando	206	13:50	Novenia acaulis
7	07:12	Mulenbergia peruviana	107	10:32	Plantago rigida	207	13:52	Novenia acaulis
8	07:14	Mulenbergia ligularis	108	10:34	Plantago rigida	208	13:54	Novenia acaulis
9	07:16	maesticando	109	10:36	Calamagrostis vicunarum	209	13:56	Alchemilla pinnata
10	07:18	Hypochoeris sp.	110	10:38	Carex sp.	210	13:58	Alchemilla pinnata
11	07:20	Calamagrostis vicunarum	111	10:40	maesticando	211	14:00	Mulenbergia ligularis
12	07:22	Mulenbergia ligularis	112	10:42	Mulenbergia peruviana	212	14:02	Senecio canescens
13	07:24	Mulenbergia peruviana	113	10:44	caminando	213	14:04	Scirpus rigidus
14	07:26	Calamagrostis vicunarum	114	10:46	maesticando	214	14:06	Carex sp.
15	07:28	Festuca rigescens	115	10:48	Hypochoeris sp.	215	14:08	Mulenbergia peruviana
16	07:30	caminando	116	10:50	Scirpus rigidus	216	14:10	Mulenbergia ligularis
17	07:32	Novenia acaulis	117	10:52	maesticando	217	14:12	Hypochoeris sp.
18	07:34	Plantago rigida	118	10:54	Festuca rigescens	218	14:14	Caminando
19	07:36	Scirpus rigidus	119	10:56	Novenia acaulis	219	14:16	Mulenbergia peruviana
20	07:38	Alchemilla pinnata	120	10:58	Carex sp.	220	14:18	Mulenbergia ligularis
21	07:40	Mulenbergia ligularis	121	11:00	Mulenbergia ligularis	221	14:20	Scirpus rigidus
22	07:42	Mulenbergia peruviana	122	11:02	Mulenbergia peruviana	222	14:22	Hypochoeris sp.
23	07:44	Scirpus rigidus	123	11:04	Calamagrostis vicunarum	223	14:24	Calamagrostis vicunarum
24	07:46	Mulenbergia peruviana	124	11:06	Scirpus rigidus	224	14:26	Caminando
25	07:48	Senecio canescens	125	11:08	Alchemilla pinnata	225	14:28	Mulenbergia peruviana
26	07:50	Calamagrostis vicunarum	126	11:10	caminando	226	14:30	Alchemilla pinnata
27	07:52	maesticando	127	11:12	Mulenbergia peruviana	227	14:32	caminando
28	07:54	Novenia acaulis	128	11:14	Alchemilla pinnata	228	14:34	Alchemilla pinnata
29	07:56	caminando	129	11:16	caminando	229	14:36	Mulenbergia ligularis
30	07:58	Carex sp.	130	11:18	Alchemilla pinnata	230	14:38	Novenia acaulis
31	08:00	Festuca rigescens	131	11:20	maesticando	231	14:40	Plantago rigida
32	08:02	Festuca dolichophylla	132	11:22	Festuca rigescens	232	14:42	Calamagrostis vicunarum
33	08:04	Carex sp.	133	11:24	Calamagrostis vicunarum	233	14:44	Mulenbergia ligularis
34	08:06	Festuca dolichophylla	134	11:26	Mulenbergia ligularis	234	14:46	Masticando
35	08:08	Alchemilla pinnata	135	11:28	Carex sp.	235	14:48	Alchemilla pinnata

36	08:10	<i>caminando</i>	136	11:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	236	14:50	<i>Senecio canescens</i>
37	08:12	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	137	11:32	<i>Scirpus rigidus</i>	237	14:52	<i>Scirpus rigidus</i>
38	08:14	<i>Alchemilla pinnata</i>	138	11:34	<i>Hypochoeris sp.</i>	238	14:54	<i>Carex sp.</i>
39	08:16	<i>caminando</i>	139	11:36	<i>Hypochoeris sp.</i>	239	14:56	<i>Novenia acaulis</i>
40	08:18	<i>Plantago rigida</i>	140	11:38	<i>Masticando</i>	240	14:58	<i>Scirpus rigidus</i>
41	08:20	<i>Plantago rigida</i>	141	11:40	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	241	15:00	<i>Alchemilla pinnata</i>
42	08:22	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	142	11:42	<i>Novenia acaulis</i>	242	15:02	<i>caminando</i>
43	08:24	<i>caminando</i>	143	11:44	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	243	15:04	<i>Scirpus rigidus</i>
44	08:26	<i>Scirpus rigidus</i>	144	11:46	<i>Caminando</i>	244	15:06	<i>Carex sp.</i>
45	08:28	<i>Novenia acaulis</i>	145	11:48	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	245	15:08	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
46	08:30	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	146	11:50	<i>Carex sp.</i>	246	15:10	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
47	08:32	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	147	11:52	<i>Plantago rigida</i>	247	15:12	<i>Festuca rigescens</i>
48	08:34	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	148	11:54	<i>Novenia acaulis</i>	248	15:14	<i>caminando</i>
49	08:36	<i>Masticando</i>	149	11:56	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	249	15:16	<i>Alchemilla pinnata</i>
50	08:38	<i>Alchemilla pinnata</i>	150	11:58	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	250	15:18	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
51	08:40	<i>Senecio canescens</i>	151	12:00	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	251	15:20	<i>Novenia acaulis</i>
52	08:42	<i>Scirpus rigidus</i>	152	12:02	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	252	15:22	<i>Plantago rigida</i>
53	08:44	<i>Carex sp.</i>	153	12:04	<i>Scirpus rigidus</i>	253	15:24	<i>Calamagrostis vicunarium</i>
54	08:46	<i>Novenia acaulis</i>	154	12:06	<i>Novenia acaulis</i>	254	15:26	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
55	08:48	<i>Scirpus rigidus</i>	155	12:08	<i>Alchemilla pinnata</i>	255	15:28	<i>Masticando</i>
56	08:50	<i>Alchemilla pinnata</i>	156	12:10	<i>Alchemilla pinnata</i>	256	15:30	<i>Alchemilla pinnata</i>
57	08:52	<i>Senecio canescens</i>	157	12:12	<i>caminando</i>	257	15:32	<i>Senecio canescens</i>
58	08:54	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	158	12:14	<i>Novenia acaulis</i>	258	15:34	<i>Scirpus rigidus</i>
59	08:56	<i>Novenia acaulis</i>	159	12:16	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	259	15:36	<i>Carex sp.</i>
60	08:58	<i>Caminando</i>	160	12:18	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	260	15:38	<i>Novenia acaulis</i>
61	09:00	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	161	12:20	<i>Carex sp.</i>	261	15:40	<i>Scirpus rigidus</i>
62	09:02	<i>Scirpus rigidus</i>	162	12:22	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	262	15:42	<i>Alchemilla pinnata</i>
63	09:04	<i>Novenia acaulis</i>	163	12:24	<i>Masticando</i>	263	15:44	<i>caminando</i>
64	09:06	<i>Caminando</i>	164	12:26	<i>Festuca rigescens</i>	264	15:46	<i>Scirpus rigidus</i>
65	09:08	<i>Masticando</i>	165	12:28	<i>Festuca rigescens</i>	265	15:48	<i>Carex sp.</i>
66	09:10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	166	12:30	<i>Calamagrostis vicunarium</i>	266	15:50	<i>Muhlenbergia Ligularis</i>
67	09:12	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	167	12:32	<i>Festuca rigescens</i>	267	15:52	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
68	09:14	<i>Plantago rigida</i>	168	12:34	<i>Caminando</i>	268	15:54	<i>Festuca rigescens</i>
69	09:16	<i>Scirpus rigidus</i>	169	12:36	<i>Novenia acaulis</i>	269	15:56	<i>caminando</i>
70	09:18	<i>Carex sp.</i>	170	12:38	<i>Plantago rigida</i>	270	15:58	<i>Festuca rigescens</i>
71	09:20	<i>caminando</i>	171	12:40	<i>Scirpus rigidus</i>	271	16:00	<i>Alchemilla pinnata</i>
72	09:22	<i>Novenia acaulis</i>	172	12:42	<i>Alchemilla pinnata</i>	272	16:02	<i>masticando</i>
73	09:24	<i>Novenia acaulis</i>	173	12:44	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	273	16:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
74	09:26	<i>Plantago rigida</i>	174	12:46	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	274	16:06	<i>Caminando</i>

75	09:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	175	12:48	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	275	16:08	Masticando
76	09:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	176	12:50	<i>Festuca rigescens</i>	276	16:10	Masticando
77	09:32	Masticando	177	12:52	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	277	16:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
78	09:34	<i>Alchemilla pinnata</i>	178	12:54	<i>Novenia acaulis</i>	278	16:14	Caminando
79	09:36	<i>Senecio canescens</i>	179	12:56	<i>Scirpus rigidus</i>	279	16:16	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
80	09:38	<i>Scirpus rigidus</i>	180	12:58	Caminando	280	16:18	Caminando
81	09:40	<i>Carex sp.</i>	181	13:00	<i>Novenia acaulis</i>	281	16:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
82	09:42	<i>Novenia acaulis</i>	182	13:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	282	16:22	Caminando
83	09:44	<i>Scirpus rigidus</i>	183	13:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	283	16:24	Caminando
84	09:46	<i>Alchemilla pinnata</i>	184	13:06	caminando	284	16:26	Caminando
85	09:48	Caminando	185	13:08	<i>Scirpus rigidus</i>	285	16:28	<i>Festuca rigescens</i>
86	09:50	<i>Scirpus rigidus</i>	186	13:10	<i>Novenia acaulis</i>	286	16:30	<i>Scirpus rigidus</i>
87	09:52	<i>Carex sp.</i>	187	13:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	287	16:32	<i>Carex sp.</i>
88	09:54	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	188	13:14	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	288	16:34	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
89	09:56	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	189	13:16	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	289	16:36	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
90	09:58	<i>Festuca rigescens</i>	190	13:18	<i>Festuca rigescens</i>	290	16:38	Caminando
91	10:00	Caminando	191	13:20	<i>Novenia acaulis</i>	291	16:40	<i>Scirpus rigidus</i>
92	10:02	<i>Festuca rigescens</i>	192	13:22	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	292	16:42	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
93	10:04	<i>Alchemilla pinnata</i>	193	13:24	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	293	16:44	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
94	10:06	masticando	194	13:26	Masticando	294	16:46	Masticando
95	10:08	<i>Alchemilla pinnata</i>	195	13:28	<i>Carex sp.</i>	295	16:48	<i>Alchemilla pinnata</i>
96	10:10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	196	13:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	296	16:50	<i>Senecio canescens</i>
97	10:12	<i>Carex sp.</i>	197	13:32	<i>Scirpus rigidus</i>	297	16:52	<i>Novenia acaulis</i>
98	10:14	<i>Festuca rigescens</i>	198	13:34	<i>Scirpus rigidus</i>	298	16:54	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
99	10:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	199	13:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	299	16:56	caminando
100	10:18	<i>Carex sp.</i>	200	13:38	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	300	16:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>

**PERMANENCIA DE LAS ALPACAS EN PAJONAL  
CLAUSURA I - HUILLCANI**

LUGAR HUILLICANI  
Reproductor hembra marron

N°	Hora	especie	N°	Hora	especie	N°	Hora	especie
1	07:00	<i>Scirpus rigidus</i>	101	10:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	201	13:40	<i>caminando</i>
2	07:02	<i>parado</i>	102	10:22	<i>Festuca dolichophylla</i>	202	13:42	<i>caminando</i>
3	07:04	<i>parado</i>	103	10:24	<i>Festuca dolichophylla</i>	203	13:44	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
4	07:06	<i>Scirpus rigidus</i>	104	10:26	<i>Festuca dolichophylla</i>	204	13:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
5	07:08	<i>Festuca dolichophylla</i>	105	10:28	<i>Festuca dolichophylla</i>	205	13:48	<i>Bromus sp.</i>
6	07:10	<i>Festuca dolichophylla</i>	106	10:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	206	13:50	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
7	07:12	<i>Festuca dolichophylla</i>	107	10:32	<i>Alchemilla pinnata</i>	207	13:52	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
8	07:14	<i>Festuca dolichophylla</i>	108	10:34	<i>Caminando</i>	208	13:54	<i>Alchemilla pinnata</i>
9	07:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	109	10:36	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	209	13:56	<i>Alchemilla pinnata</i>
10	07:18	<i>Scirpus rigidus</i>	110	10:38	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	210	13:58	<i>Trifolium amabile</i>
11	07:20	<i>Scirpus rigidus</i>	111	10:40	<i>Festuca dolichophylla</i>	211	14:00	<i>Scirpus rigidus</i>
12	07:22	<i>Scirpus rigidus</i>	112	10:42	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	212	14:02	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
13	07:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	113	10:44	<i>Alchemilla pinnata</i>	213	14:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
14	07:26	<i>Scirpus rigidus</i>	114	10:46	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	214	14:06	<i>parado</i>
15	07:28	<i>parado</i>	115	10:48	<i>parado</i>	215	14:08	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
16	07:30	<i>Scirpus rigidus</i>	116	10:50	<i>caminando</i>	216	14:10	<i>Bromus sp.</i>
17	07:32	<i>Scirpus rigidus</i>	117	10:52	<i>caminando</i>	217	14:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
18	07:34	<i>Festuca dolichophylla</i>	118	10:54	<i>Alchemilla pinnata</i>	218	14:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
19	07:36	<i>Alchemilla pinnata</i>	119	10:56	<i>Scirpus rigidus</i>	219	14:16	<i>parado</i>
20	07:38	<i>Alchemilla pinnata</i>	120	10:58	<i>Scirpus rigidus</i>	220	14:18	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
21	07:40	<i>Alchemilla pinnata</i>	121	11:00	<i>caminando</i>	221	14:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
22	07:42	<i>Alchemilla pinnata</i>	122	11:02	<i>Alchemilla pinnata</i>	222	14:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
23	07:44	<i>Alchemilla pinnata</i>	123	11:04	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	223	14:24	<i>masticando</i>
24	07:46	<i>Scirpus rigidus</i>	124	11:06	<i>Scirpus rigidus</i>	224	14:26	<i>parado</i>
25	07:48	<i>Scirpus rigidus</i>	125	11:08	<i>Scirpus rigidus</i>	225	14:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
26	07:50	<i>parado</i>	126	11:10	<i>Senecio canescens</i>	226	14:30	<i>Alchemilla pinnata</i>
27	07:52	<i>parado</i>	127	11:12	<i>Stipa ichu</i>	227	14:32	<i>Parado</i>
28	07:54	<i>parado</i>	128	11:14	<i>Stipa ichu</i>	228	14:34	<i>Parado</i>
29	07:56	<i>Scirpus rigidus</i>	129	11:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	229	14:36	<i>Parado</i>
30	07:58	<i>Carex sp.</i>	130	11:18	<i>Festuca dolichophylla</i>	230	14:38	<i>Parado</i>
31	08:00	<i>Carex sp.</i>	131	11:20	<i>Alchemilla pinnata</i>	231	14:40	<i>Parado</i>
32	08:02	<i>Carex sp.</i>	132	11:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	232	14:42	<i>Parado</i>
33	08:04	<i>Carex sp.</i>	133	11:24	<i>Alchemilla pinnata</i>	233	14:44	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
34	08:06	<i>parado</i>	134	11:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	234	14:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
35	08:08	<i>Scirpus rigidus</i>	135	11:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	235	14:48	<i>Festuca dolichophylla</i>
36	08:10	<i>Scirpus rigidus</i>	136	11:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	236	14:50	<i>Parado</i>

37	08:12	<i>caminando</i>	137	11:32	<i>Alchemilla pinnata</i>	237	14:52	<i>Parado</i>
38	08:14	<i>parado</i>	138	11:34	<i>Alchemilla pinnata</i>	238	14:54	<i>Caminando</i>
39	08:16	<i>Scirpus rigidus</i>	139	11:36	<i>Festuca dolichophylla</i>	239	14:56	<i>Parado</i>
40	08:18	<i>Scirpus rigidus</i>	140	11:38	<i>Caminando</i>	240	14:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
41	08:20	<i>Scirpus rigidus</i>	141	11:40	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	241	15:00	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
42	08:22	<i>Scirpus rigidus</i>	142	11:42	<i>Scirpus rigidus</i>	242	15:02	<i>parado</i>
43	08:24	<i>caminando</i>	143	11:44	<i>Alchemilla pinnata</i>	243	15:04	<i>parado</i>
44	08:26	<i>caminando</i>	144	11:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	244	15:06	<i>caminando</i>
45	08:28	<i>parado</i>	145	11:48	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	245	15:08	<i>Muhlenbergia Fastigiata</i>
46	08:30	<i>Scirpus rigidus</i>	146	11:50	<i>Scirpus rigidus</i>	246	15:10	<i>Muhlenbergia Fastigiata</i>
47	08:32	<i>Scirpus rigidus</i>	147	11:52	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	247	15:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
48	08:34	<i>Scirpus rigidus</i>	148	11:54	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	248	15:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
49	08:36	<i>Scirpus rigidus</i>	149	11:56	"Oregon"	249	15:16	<i>Alchemilla pinnata</i>
50	08:38	<i>Scirpus rigidus</i>	150	11:58	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	250	15:18	<i>caminando</i>
51	08:40	<i>Scirpus rigidus</i>	151	12:00	<i>Stipa ichu</i>	251	15:20	<i>caminando</i>
52	08:42	<i>Scirpus rigidus</i>	152	12:02	<i>Festuca dolichophylla</i>	252	15:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
53	08:44	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	153	12:04	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	253	15:24	<i>Alchemilla pinnata</i>
54	08:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	154	12:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	254	15:26	<i>Alchemilla pinnata</i>
55	08:48	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	155	12:08	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	255	15:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
56	08:50	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	156	12:10	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	256	15:30	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
57	08:52	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	157	12:12	<i>stipa ichu</i>	257	15:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
58	08:54	<i>parado</i>	158	12:14	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	258	15:34	<i>Alchemilla pinnata</i>
59	08:56	<i>Festuca dolichophylla</i>	159	12:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	259	15:36	<i>Scirpus rigidus</i>
60	08:58	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	160	12:18	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	260	15:38	<i>Scirpus rigidus</i>
61	09:00	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	161	12:20	<i>Parado</i>	261	15:40	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
62	09:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	162	12:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	262	15:42	<i>Alchemilla pinnata</i>
63	09:04	<i>parado</i>	163	12:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	263	15:44	<i>Alchemilla pinnata</i>
64	09:06	<i>Scirpus rigidus</i>	164	12:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	264	15:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
65	09:08	<i>Festuca dolichophylla</i>	165	12:28	<i>Alchemilla pinnata</i>	265	15:48	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
66	09:10	<i>Bromus sp.</i>	166	12:30	<i>Alchemilla pinnata</i>	266	15:50	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
67	09:12	<i>Senecio canescens</i>	167	12:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	267	15:52	<i>Alchemilla pinnata</i>
68	09:14	<i>Festuca dolichophylla</i>	168	12:34	<i>parado</i>	268	15:54	<i>Scirpus rigidus</i>
69	09:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	169	12:36	<i>Festuca dolichophylla</i>	269	15:56	<i>oregano</i>
70	09:18	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	170	12:38	<i>Parado</i>	270	15:58	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
71	09:20	<i>parado</i>	171	12:40	<i>Parado</i>	271	16:00	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
72	09:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	172	12:42	<i>Alchemilla pinnata</i>	272	16:02	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
73	09:24	<i>Scirpus rigidus</i>	173	12:44	<i>Alchemilla pinnata</i>	273	16:04	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
74	09:26	<i>parado</i>	174	12:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	274	16:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
75	09:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	175	12:48	<i>Alchemilla pinnata</i>	275	16:08	<i>Calamagrostis vicunarum</i>

76	09:30	Calamagrostis vicunarum	176	12:50	Senecio canencens	276	16:10	Bromus sp.
77	09:32	Scirpus rigidus	177	12:52	Trifolium amabile	277	16:12	Festuca dolichophylla
78	09:34	Festuca dolichophylla	178	12:54	Alchemilla pinnata	278	16:14	Bromus sp.
79	09:36	Festuca dolichophylla	179	12:56	Calamagrostis vicunarum	279	16:16	Calamagrostis vicunarum
80	09:38	Calamagrostis vicunarum	180	12:58	parado	280	16:18	Muhlenbergia peruviana
81	09:40	Bromus sp.	181	13:00	Alchemilla pinnata	281	16:20	caminando
82	09:42	Bromus sp.	182	13:02	Calamagrostis vicunarum	282	16:22	caminando
83	09:44	Calamagrostis vicunarum	183	13:04	Alchemilla pinnata	283	16:24	Calamagrostis vicunarum
84	09:46	Parado	184	13:06	maficando	284	16:26	Festuca dolichophylla
85	09:48	Calamagrostis vicunarum	185	13:08	Alchemilla pinnata	285	16:28	Calamagrostis vicunarum
86	09:50	Scirpus rigidus	186	13:10	Alchemilla pinnata	286	16:30	Calamagrostis vicunarum
87	09:52	Calamagrostis vicunarum	187	13:12	Alchemilla pinnata	287	16:32	Calamagrostis vicunarum
88	09:54	Calamagrostis vicunarum	188	13:14	Muhlenbergia ligulares	288	16:34	Calamagrostis vicunarum
89	09:56	Alchemilla pinnata	189	13:16	Alchemilla pinnata	289	16:36	Calamagrostis vicunarum
90	09:58	Alchimilla pinnata	190	13:18	Calamagrostis vicunarum	290	16:38	Festuca dolichophylla
91	10:00	Alchimilla pinnata	191	13:20	Alchemilla pinnata	291	16:40	Alchemilla pinnata
92	10:02	Muhlenbergia ligularis	192	13:22	Festuca dolichophylla	292	16:42	Calamagrostis vicunarum
93	10:04	Scirpus rigidus	193	13:24	Alchemilla pinnata	293	16:44	parado
94	10:06	Scirpus rigidus	194	13:26	Calamagrostis vicunarum	294	16:46	caminando
95	10:08	Scirpus rigidus	195	13:28	Calamagrostis vicunarum	295	16:48	Festuca dolichophylla
96	10:10	Scirpus rigidus	196	13:30	caminando	296	16:50	Alchemilla pinnata
97	10:12	Caminando	197	13:32	parado	297	16:52	Alchemilla pinnata
98	10:14	Scirpus rigidus	198	13:34	Scirpus rigidus	298	16:54	Calamagrostis vicunarum
99	10:16	Alchemilla pinnata	199	13:36	Scirpus rigidus	299	16:56	Festuca dolichophylla
100	10:18	Festuca dolichophylla	200	13:38	parado	300	16:58	Alchemilla pinnata

Ipo de pastoreo: en Pajonal

LUGAR : HUILLCANI

Reproductor hembra blanco 2

N°	Hora	Especie	N°	Hora	Especie	N°	Hora	Especie
1	07:00	<i>Alchemilla pinnata</i>	101	10:20	caminando	201	13:40	<i>Festuca dolichophylla</i>
2	07:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	102	10:22	parado	202	13:42	<i>Stipa ichu</i>
3	07:04	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	103	10:24	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	203	13:44	<i>Stipa ichu</i>
4	07:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	104	10:26	<i>Muhlenbergia ligulares</i>	204	13:46	Caminando
5	07:08	caminando	105	10:28	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	205	13:48	<i>Festuca dolichophylla</i>
6	07:10	<i>Stipa ichu</i>	106	10:30	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	206	13:50	<i>Festuca dolichophylla</i>
7	07:12	<i>Stipa ichu</i>	107	10:32	<i>Festuca dolichophylla</i>	207	13:52	caminando
8	07:14	parado	108	10:34	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	208	13:54	parado
9	07:16	<i>Scirpus rigidus</i>	109	10:36	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	209	13:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
10	07:18	<i>Scirpus rigidus</i>	110	10:38	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	210	13:58	<i>Alchemilla pinnata</i>
11	07:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	111	10:40	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	211	14:00	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
12	07:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	112	10:42	<i>Festuca dolichophylla</i>	212	14:02	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
13	07:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	113	10:44	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	213	14:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
14	07:26	caminando	114	10:46	<i>Festuca dolichophylla</i>	214	14:06	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
15	07:28	<i>Alchemilla pinnata</i>	115	10:48	<i>Scirpus rigidus</i>	215	14:08	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
16	07:30	<i>Stipa ichu</i>	116	10:50	<i>Scirpus rigidus</i>	216	14:10	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
17	07:32	jetojeto	117	10:52	<i>Scirpus rigidus</i>	217	14:12	<i>Alchemilla pinnata</i>
18	07:34	<i>Alchemilla pinnata</i>	118	10:54	<i>Scirpus rigidus</i>	218	14:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
19	07:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	119	10:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	219	14:16	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
20	07:38	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	120	10:58	<i>Stipa ichu</i>	220	14:18	<i>Muhlenbergia ligulares</i>
21	07:40	caminando	121	11:00	<i>Bromus sp.</i>	221	14:20	parado
22	07:42	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	122	11:02	<i>Carex sp.</i>	222	14:22	<i>Plantago rigida</i>
23	07:44	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	123	11:04	caminando	223	14:24	<i>Plantago rigida</i>
24	07:46	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	124	11:06	caminando	224	14:26	parado
25	07:48	<i>Muhlenbergia peruviana</i>	125	11:08	caminando	225	14:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
26	07:50	<i>Alchemilla pinnata</i>	126	11:10	<i>Scirpus rigidus</i>	226	14:30	<i>Muhlenbergia ligulares</i>
27	07:52	<i>Stipa ichu</i>	127	11:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	227	14:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
28	07:54	<i>Scirpus rigidus</i>	128	11:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	228	14:34	<i>Alchimilla pinnata</i>
29	07:56	<i>Scirpus rigidus</i>	129	11:16	<i>Festuca dolichophylla</i>	229	14:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
30	07:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>	130	11:18	<i>Bromus sp.</i>	230	14:38	<i>Festuca dolichophylla</i>
31	08:00	parado	131	11:20	<i>Bromus sp.</i>	231	14:40	<i>Festuca dolichophylla</i>
32	08:02	caminando	132	11:22	<i>Bromus sp.</i>	232	14:42	Caminando
33	08:04	<i>Alchemilla pinnata</i>	133	11:24	Parado	233	14:44	<i>Festuca dolichophylla</i>
34	08:06	<i>Festuca dolichophylla</i>	134	11:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>	234	14:46	<i>Alchemilla pinnata</i>
35	08:08	<i>Stipa ichu</i>	135	11:28	<i>Scirpus rigidus</i>	235	14:48	caminando

36	08:10	Jetojeto		136	11:30	parado		236	14:50	parado
37	08:12	<i>Festuca dolichophylla</i>		137	11:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		237	14:52	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
38	08:14	<i>Festuca dolichophylla</i>		138	11:34	<i>Festuca dolichophylla</i>		238	14:54	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
39	08:16	<i>Festuca dolichophylla</i>		139	11:36	<i>Scirpus rigidus</i>		239	14:56	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
40	08:18	<i>Alchemilla pinnata</i>		140	11:38	parado		240	14:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
41	08:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		141	11:40	parado		241	15:00	<i>Festuca dolichophylla</i>
42	08:22	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		142	11:42	parado		242	15:02	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
43	08:24	<i>Alchemilla pinnata</i>		143	11:44	parado		243	15:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
44	08:26	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		144	11:46	<i>Scirpus rigidus</i>		244	15:06	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
45	08:28	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		145	11:48	<i>Scirpus rigidus</i>		245	15:08	<i>Muhlenbergia peruviana</i>
46	08:30	<i>Alchemilla pinnata</i>		146	11:50	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		246	15:10	parado
47	08:32	<i>Scirpus rigidus</i>		147	11:52	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		247	15:12	<i>Festuca dolichophylla</i>
48	08:34	<i>Stipa ichu</i>		148	11:54	<i>caminando</i>		248	15:14	<i>Scirpus rigidus</i>
49	08:36	<i>Stipa ichu</i>		149	11:56	parado		249	15:16	<i>Scirpus rigidus</i>
50	08:38	<i>caminando</i>		150	11:58	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		250	15:18	<i>Festuca dolichophylla</i>
51	08:40	<i>Festuca dolichophylla</i>		151	12:00	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		251	15:20	<i>Festuca dolichophylla</i>
52	08:42	<i>Festuca dolichophylla</i>		152	12:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		252	15:22	<i>Alchemilla pinnata</i>
53	08:44	<i>Caminando</i>		153	12:04	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		253	15:24	<i>Alchemilla pinnata</i>
54	08:46	Parado		154	12:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		254	15:26	<i>Alchemilla pinnata</i>
55	08:48	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		155	12:08	<i>Carex sp.</i>		255	15:28	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
56	08:50	<i>Alchemilla pinnata</i>		156	12:10	<i>caminando</i>		256	15:30	<i>Scirpus rigidus</i>
57	08:52	<i>Muhlenbergia peruviana</i>		157	12:12	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		257	15:32	<i>Scirpus rigidus</i>
58	08:54	<i>Muhlenbergia peruviana</i>		158	12:14	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		258	15:34	<i>Scirpus rigidus</i>
59	08:56	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		159	12:16	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		259	15:36	<i>Scirpus rigidus</i>
60	08:58	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		160	12:18	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		260	15:38	<i>caminando</i>
61	09:00	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		161	12:20	parado		261	15:40	<i>Scirpus rigidus</i>
62	09:02	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		162	12:22	parado		262	15:42	<i>Alchemilla pinnata</i>
63	09:04	<i>Alchemilla pinnata</i>		163	12:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		263	15:44	<i>Festuca dolichophylla</i>
64	09:06	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		164	12:26	<i>Festuca dolichophylla</i>		264	15:46	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
65	09:08	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		165	12:28	<i>Festuca dolichophylla</i>		265	15:48	<i>Festuca dolichophylla</i>
66	09:10	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		166	12:30	<i>Festuca dolichophylla</i>		266	15:50	<i>Festuca dolichophylla</i>
67	09:12	parado		167	12:32	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		267	15:52	<i>Festuca dolichophylla</i>
68	09:14	<i>Plantago rigida</i>		168	12:34	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		268	15:54	<i>Festuca dolichophylla</i>
69	09:16	<i>Plantago rigida</i>		169	12:36	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		269	15:56	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
70	09:18	parado		170	12:38	<i>Muhlenbergia peruviana</i>		270	15:58	<i>Alchemilla pinnata</i>
71	09:20	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		171	12:40	parado		271	16:00	<i>caminando</i>
72	09:22	<i>Muhlenbergia ligularis</i>		172	12:42	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		272	16:02	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
73	09:24	<i>Calamagrostis vicunarum</i>		173	12:44	<i>Festuca dolichophylla</i>		273	16:04	<i>Muhlenbergia ligularis</i>
74	09:26	<i>Alchemilla pinnata</i>		174	12:46	<i>Festuca dolichophylla</i>		274	16:06	<i>Festuca dolichophylla</i>

76	09:30	Calamagrostis vicunarium	175	12:48	Festuca dolichophylla	275	16:08	Calamagrostis vicunarium
77	09:32	Festuca dolichophylla	176	12:50	Calamagrostis vicunarium	276	16:10	Alchemilla pinnata
78	09:34	Caminando	177	12:52	Alchemilla pinnata	277	16:12	Muhlenbergia ligularis
79	09:36	Festuca dolichophylla	178	12:54	Trifolium amabile	278	16:14	parado
80	09:38	Alchemilla pinnata	179	12:56	Calamagrostis vicunarium	279	16:16	caminando
81	09:40	caminando	180	12:58	Alchemilla pinnata	280	16:18	caminando
82	09:42	parado	181	13:00	jetojeto	281	16:20	Alchemilla pinnata
83	09:44	Muhlenbergia ligularis	182	13:02	Calamagrostis vicunarium	282	16:22	Scirpus sp.
84	09:46	Muhlenbergia ligularis	183	13:04	Calamagrostis vicunarium	283	16:24	Scirpus sp.
85	09:48	Muhlenbergia peruviana	184	13:06	Scirpus rigidus	284	16:26	caminando
86	09:50	Muhlenbergia ligularis	185	13:08	Calamagrostis vicunarium	285	16:28	Alchemilla pinnata
87	09:52	Festuca dolichophylla	186	13:10	Muhlenbergia ligularis	286	16:30	Calamagrostis vicunarium
88	09:54	Muhlenbergia ligularis	187	13:12	Muhlenbergia ligularis	287	16:32	Scirpus rigidus
89	09:56	Muhlenbergia ligularis	188	13:14	Muhlenbergia ligularis	288	16:34	Scirpus rigidus
90	09:58	Muhlenbergia peruviana	189	13:16	Muhlenbergia peruviana	289	16:36	jetojeto
91	10:00	parado	190	13:18	Muhlenbergia peruviana	290	16:38	Stipa ichu
92	10:02	Festuca dolichophylla	191	13:20	caminando	291	16:40	Stipa ichu
93	10:04	Scirpus rigidus	192	13:22	Stipa ichu	292	16:42	Festuca dolichophylla
94	10:06	Calamagrostis vicunarium	193	13:24	Alchemilla pinnata	293	16:44	Festuca dolichophylla
95	10:08	Calamagrostis vicunarium	194	13:26	Muhlenbergia ligularis	294	16:46	Alchemilla pinnata
96	10:10	parado	195	13:28	Muhlenbergia ligularis	295	16:48	Calamagrostis vicunarium
97	10:12	Stipa ichu	196	13:30	Calamagrostis vicunarium	296	16:50	Alchemilla pinnata
98	10:14	Calamagrostis vicunarium	197	13:32	Festuca dolichophylla	297	16:52	Calamagrostis vicunarium
99	10:16	Muhlenbergia ligularis	198	13:34	Parado	298	16:54	Calamagrostis vicunarium
100	10:18	parado	199	13:36	Muhlenbergia ligularis	299	16:56	Calamagrostis vicunarium
			200	13:38	Festuca dolichophylla	300	16:58	Alchemilla pinnata

**PERMANENCIA DE LAS ALPACAS EN BOFEDAL  
CLAUSURA III - QUESERA**

MUESTREO DE SELECTIVIDAD EN ALPACAS  
LUGAR: QUESERA  
Reproductor marron 1

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	Alchemilla diplophylla	101	10:20	Ranunculus sp.	201	13:40	Ranunculus sp.			
2	07:02	parado	102	10:22	Alchemilla diplophylla	202	13:42	Alchemilla diplophylla			
3	07:04	Alchemilla diplophylla	103	10:24	Alchemilla diplophylla	203	13:44	parado			
4	07:06	Ranunculus sp.	104	10:26	Alchemilla diplophylla	204	13:46	Alchemilla diplophylla			
5	07:08	Lilaea scilloides	105	10:28	Alchemilla diplophylla	205	13:48	Hypochoeris sp.			
6	07:10	Calamagrostis rigescens	106	10:30	Alchemilla diplophylla	206	13:50	Ranunculus sp.			
7	07:12	Plantago rigida	107	10:32	Lilaea scilloides	207	13:52	Ranunculus sp.			
8	07:14	parado	108	10:34	Alchemilla diplophylla	208	13:54	Hypochoeris sp.			
9	07:16	Plantago rigida	109	10:36	Alchemilla diplophylla	209	13:56	Hypochoeris sp.			
10	07:18	Plantago rigida	110	10:38	Alchemilla diplophylla	210	13:58	Hypochoeris sp.			
11	07:20	Plantago rigida	111	10:40	Ranunculus sp.	211	14:00	Hypochoeris sp.			
12	07:22	Hypochoeris sp.	112	10:42	Parado	212	14:02	Hypochoeris sp.			
13	07:24	Hypochoeris sp.	113	10:44	Alchemilla diplophylla	213	14:04	Hypochoeris sp.			
14	07:26	parado	114	10:46	Hypochoeris sp.	214	14:06	Calamagrostis rigescens			
15	07:28	Hypochoeris sp.	115	10:48	Hypochoeris sp.	215	14:08	Alchemilla diplophylla			
16	07:30	Calamagrostis rigescens	116	10:50	Alchemilla diplophylla	216	14:10	Alchemilla diplophylla			
17	07:32	Ranunculus sp.	117	10:52	Hypochoeris sp.	217	14:12	Hypochoeris sp.			
18	07:34	Ranunculus sp.	118	10:54	Hypochoeris sp.	218	14:14	Hypochoeris sp.			
19	07:36	Parado	119	10:56	Hypochoeris sp.	219	14:16	Alchemilla diplophylla			
20	07:38	Plantago rigida	120	10:58	Oregano	220	14:18	Calamagrostis rigescens			
21	07:40	Hypochoeris sp.	121	11:00	Alchemilla diplophylla	221	14:20	Calamagrostis rigescens			
22	07:42	Hypochoeris sp.	122	11:02	"Oregano"	222	14:22	Hypochoeris sp.			
23	07:44	Hypochoeris sp.	123	11:04	Parado	223	14:24	Hypochoeris sp.			
24	07:46	Hypochoeris sp.	124	11:06	Alchemilla diplophylla	224	14:26	Ranunculus sp.			
25	07:48	Hypochoeris sp.	125	11:08	Hypochoeris sp.	225	14:28	Ranunculus sp.			
26	07:50	Hypochoeris sp.	126	11:10	Plantago rigida	226	14:30	Ranunculus sp.			
27	07:52	Hypochoeris sp.	127	11:12	Plantago rigida	227	14:32	Parado			
28	07:54	Parado	128	11:14	Parado	228	14:34	Alchemilla diplophylla			
29	07:56	Ranunculus sp.	129	11:16	"oregano"	229	14:36	Alchemilla diplophylla			
30	07:58	Alchemilla diplophylla	130	11:18	Plantago rigida	230	14:38	Alchemilla diplophylla			
31	08:00	Alchemilla diplophylla	131	11:20	Parado	231	14:40	Plantago rigida			

32	08:02	<i>Alchemilla diplophylla</i>	132	11:22	<i>Ranunculus sp.</i>	232	14:42	8.84	<i>Lilaea scilloides</i>
33	08:04	<i>Alchemilla diplophylla</i>	133	11:24	Parado	233	14:44	8.86	<i>Alchemilla diplophylla</i>
34	08:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>	134	11:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	234	14:46	8.88	<i>Calamagrostis rigescens</i>
35	08:08	parado	135	11:28	<i>Hypochoeris sp.</i>	235	14:48	8.9	<i>Hypochoeris sp.</i>
36	08:10	<i>Hypochoeris sp.</i>	136	11:30	<i>Hypochoeris sp.</i>	236	14:50	8.92	<i>Hypochoeris sp.</i>
37	08:12	<i>Hypochoeris sp.</i>	137	11:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	237	14:52	8.94	<i>Hypochoeris sp.</i>
38	08:14	<i>Calamagrostis rigescens</i>	138	11:34	<i>Hypochoeris sp.</i>	238	14:54	8.96	<i>Hypochoeris sp.</i>
39	08:16	Oregano	139	11:36	<i>Hypochoeris sp.</i>	239	14:56	8.98	<i>caminando</i>
40	08:18	Oregano	140	11:38	<i>Hypochoeris sp.</i>	240	14:58	9	<i>Plantago rigida</i>
41	08:20	<i>Calamagrostis rigescens</i>	141	11:40	<i>Hypochoeris sp.</i>	241	15:00	9.02	<i>Plantago rigida</i>
42	08:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	142	11:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>	242	15:02	9.04	<i>Plantago rigida</i>
43	08:24	<i>Lilaea scilloides</i>	143	11:44	Parado	243	15:04	9.06	<i>Plantago rigida</i>
44	08:26	<i>Alchemilla diplophylla</i>	144	11:46	<i>Lilaea scilloides</i>	244	15:06	9.08	<i>Hypochoeris sp.</i>
45	08:28	<i>Alchemilla diplophylla</i>	145	11:48	<i>Lilaea scilloides</i>	245	15:08	9.1	<i>Hypochoeris sp.</i>
46	08:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>	146	11:50	"Oregano"	246	15:10	9.12	<i>Calamagrostis rigescens</i>
47	08:32	<i>Calamagrostis rigescens</i>	147	11:52	<i>Alchemilla diplophylla</i>	247	15:12	9.14	<i>Alchemilla diplophylla</i>
48	08:34	<i>Calamagrostis rigescens</i>	148	11:54	<i>Calamagrostis rigescens</i>	248	15:14	9.16	<i>Bromus sp</i>
49	08:36	<i>Calamagrostis rigescens</i>	149	11:56	<i>Ranunculus sp.</i>	249	15:16	9.18	<i>Ranunculus sp.</i>
50	08:38	<i>Calamagrostis rigescens</i>	150	11:58	<i>Ranunculus sp.</i>	250	15:18	9.2	<i>Hypochoeris sp.</i>
51	08:40	<i>caminando</i>	151	12:00	<i>Lilaea scilloides</i>	251	15:20	9.22	<i>Hypochoeris sp.</i>
52	08:42	<i>caminando</i>	152	12:02	<i>Hypochoeris sp.</i>	252	15:22	9.24	<i>Hypochoeris sp.</i>
53	08:44	<i>caminando</i>	153	12:04	<i>Alchemilla diplophylla</i>	253	15:24	9.26	<i>Hypochoeris sp.</i>
54	08:46	<i>Calamagrostis rigescens</i>	154	12:06	<i>Lilaea scilloides</i>	254	15:26	9.28	<i>Ranunculus sp.</i>
55	08:48	<i>Alchemilla diplophylla</i>	155	12:08	<i>Calamagrostis rigescens</i>	255	15:28	9.3	<i>Bromus sp</i>
56	08:50	<i>Hypochoeris sp.</i>	156	12:10	<i>Alchemilla diplophylla</i>	256	15:30	9.32	<i>caminando</i>
57	08:52	<i>Hypochoeris sp.</i>	157	12:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>	257	15:32	9.34	<i>Alchemilla diplophylla</i>
58	08:54	<i>Hypochoeris sp.</i>	158	12:14	<i>Alchemilla diplophylla</i>	258	15:34	9.36	<i>Alchemilla diplophylla</i>
59	08:56	<i>Hypochoeris sp.</i>	159	12:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	259	15:36	9.38	<i>Carex sp.</i>
60	08:58	<i>Hypochoeris sp.</i>	160	12:18	<i>Alchemilla diplophylla</i>	260	15:38	9.4	<i>caminando</i>
61	09:00	<i>Hypochoeris sp.</i>	161	12:20	<i>caminando</i>	261	15:40	9.42	<i>Carex sp.</i>
62	09:02	<i>Hypochoeris sp.</i>	162	12:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	262	15:42	9.44	<i>Alchemilla diplophylla</i>
63	09:04	<i>Hypochoeris sp.</i>	163	12:24	<i>Alchemilla diplophylla</i>	263	15:44	9.46	<i>Alchemilla diplophylla</i>
64	09:06	<i>Hypochoeris sp.</i>	164	12:26	<i>Alchemilla diplophylla</i>	264	15:46	9.48	<i>Alchemilla diplophylla</i>
65	09:08	<i>Hypochoeris sp.</i>	165	12:28	<i>Alchemilla diplophylla</i>	265	15:48	9.5	<i>Carex sp.</i>
66	09:10	<i>Hypochoeris sp.</i>	166	12:30	parado	266	15:50	9.52	<i>Calamagrostis rigescens</i>

67	09:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>	167	12:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	267	15:52	9.54	<i>Ranunculus sp.</i>
68	09:14	<i>Alchemilla diplophylla</i>	168	12:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	268	15:54	9.56	<i>masticando</i>
69	09:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	169	12:36	<i>Calamagrostis rigescens</i>	269	15:56	9.58	<i>Plantago rigida</i>
70	09:18	<i>caminando</i>	170	12:38	<i>Ranunculus sp.</i>	270	15:58	9.6	<i>oregano</i>
71	09:20	<i>Ranunculus sp.</i>	171	12:40	<i>Ranunculus sp.</i>	271	16:00	9.62	<i>Plantago rigida</i>
72	09:22	<i>Ranunculus sp.</i>	172	12:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>	272	16:02	9.64	<i>Calamagrostis rigescens</i>
73	09:24	<i>Ranunculus sp.</i>	173	12:44	<i>oregano</i>	273	16:04	9.66	<i>Alchemilla diplophylla</i>
74	09:26	<i>Alchemilla diplophylla</i>	174	12:46	<i>oregano</i>	274	16:06	9.68	<i>Hypochoeris sp.</i>
75	09:28	<i>oregano</i>	175	12:48	<i>Calamagrostis rigescens</i>	275	16:08	9.7	<i>Hypochoeris sp.</i>
76	09:30	<i>oregano</i>	176	12:50	<i>Alchemilla diplophylla</i>	276	16:10	9.72	<i>Hypochoeris sp.</i>
77	09:32	<i>oregano</i>	177	12:52	<i>Alchemilla diplophylla</i>	277	16:12	9.74	<i>Hypochoeris sp.</i>
78	09:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	178	12:54	<i>Alchemilla diplophylla</i>	278	16:14	9.76	<i>Alchemilla diplophylla</i>
79	09:36	<i>Lilaea scilloides</i>	179	12:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>	279	16:16	9.78	<i>Alchemilla diplophylla</i>
80	09:38	<i>Lilaea scilloides</i>	180	12:58	<i>Ranunculus sp.</i>	280	16:18	9.8	<i>Alchemilla diplophylla</i>
81	09:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>	181	13:00	<i>Lilaea scilloides</i>	281	16:20	9.82	"Oregano"
82	09:42	<i>Calamagrostis rigescens</i>	182	13:02	<i>parado</i>	282	16:22	9.84	<i>Calamagrostis rigescens</i>
83	09:44	<i>Alchemilla diplophylla</i>	183	13:04	<i>parado</i>	283	16:24	9.86	"Oregano"
84	09:46	<i>Ranunculus sp.</i>	184	13:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>	284	16:26	9.88	<i>Hypochoeris sp.</i>
85	09:48	<i>parado</i>	185	13:08	<i>Calamagrostis rigescens</i>	285	16:28	9.9	<i>Ranunculus sp.</i>
86	09:50	<i>Hypochoeris sp.</i>	186	13:10	<i>Lilaea scilloides</i>	286	16:30	9.92	<i>Hypochoeris sp.</i>
87	09:52	<i>Hypochoeris sp.</i>	187	13:12	<i>Hypochoeris sp.</i>	287	16:32	9.94	<i>Ranunculus sp.</i>
88	09:54	<i>Hypochoeris sp.</i>	188	13:14	<i>Hypochoeris sp.</i>	288	16:34	9.96	<i>Calamagrostis rigescens</i>
89	09:56	<i>Hypochoeris sp.</i>	189	13:16	<i>Hypochoeris sp.</i>	289	16:36	9.98	<i>Hypochoeris sp.</i>
90	09:58	<i>Hypochoeris sp.</i>	190	13:18	<i>Hypochoeris sp.</i>	290	16:38	10	<i>Hypochoeris sp.</i>
91	10:00	<i>Hypochoeris sp.</i>	191	13:20	<i>Hypochoeris sp.</i>	291	16:40	10.02	<i>Plantago rigida</i>
92	10:02	<i>Hypochoeris sp.</i>	192	13:22	<i>Hypochoeris sp.</i>	292	16:42	10.04	<i>Oregano</i>
93	10:04	<i>Plantago rigida</i>	193	13:24	<i>Hypochoeris sp.</i>	293	16:44	10.06	<i>Hypochoeris sp.</i>
94	10:06	<i>Ranunculus sp.</i>	194	13:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	294	16:46	10.08	<i>Carex sp.</i>
95	10:08	<i>Ranunculus sp.</i>	195	13:28	<i>Hypochoeris sp.</i>	295	16:48	10.1	<i>Hypochoeris sp.</i>
96	10:10	<i>Ranunculus sp.</i>	196	13:30	<i>Hypochoeris sp.</i>	296	16:50	10.12	<i>Hypochoeris sp.</i>
97	10:12	<i>Ranunculus sp.</i>	197	13:32	<i>Hypochoeris sp.</i>	297	16:52	10.14	<i>Hypochoeris sp.</i>
98	10:14	<i>Ranunculus sp.</i>	198	13:34	<i>Hypochoeris sp.</i>	298	16:54	10.16	<i>Hypochoeris sp.</i>
99	10:16	<i>Parado</i>	199	13:36	<i>caminando</i>	299	16:56	10.18	<i>Hypochoeris sp.</i>
100	10:18	<i>Alchemilla diplophylla</i>	200	13:38	<i>oregano</i>	300	16:58	10.2	<i>Hypochoeris sp.</i>

SELECTIVIDAD EN ALPACAS TIPO BOFEDAL  
LUGAR: QUESERA

Reproductor hembra blanco (2)

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	Plantago rigida	101	10:20	Calamagrostis rigescens	201	13:40	Hypochoeris sp.
2	07:02	Hypochoeris sp.	102	10:22	Alchemilla diplophylla	202	13:42	Hypochoeris sp.
3	07:04	caminando	103	10:24	Ranunculus sp.	203	13:44	Parado
4	07:06	Alchemilla diplophylla	104	10:26	Ranunculus sp.	204	13:46	Hypochoeris sp.
5	07:08	Alchemilla diplophylla	105	10:28	Alchemilla diplophylla	205	13:48	Hypochoeris sp.
6	07:10	Carex sp.	106	10:30	Alchemilla diplophylla	206	13:50	Hypochoeris sp.
7	07:12	Carex sp.	107	10:32	Calamagrostis rigescens	207	13:52	Hypochoeris sp.
8	07:14	Carex sp.	108	10:34	Hypochoeris sp.	208	13:54	Hypochoeris sp.
9	07:16	Hypochoeris sp.	109	10:36	Ranunculus sp.	209	13:56	Alchemilla diplophylla
10	07:18	Plantago rigida	110	10:38	Alchemilla diplophylla	210	13:58	Lilaea scilloides
11	07:20	Plantago rigida	111	10:40	Alchemilla diplophylla	211	14:00	Lilaea scilloides
12	07:22	Hypochoeris sp.	112	10:42	Calamagrostis rigescens	212	14:02	Lilaea scilloides
13	07:24	Hypochoeris sp.	113	10:44	Ranunculus sp.	213	14:04	Alchemilla diplophylla
14	07:26	Hypochoeris sp.	114	10:46	parado	214	14:06	Calamagrostis rigescens
15	07:28	Plantago rigida	115	10:48	"Oregano"	215	14:08	Alchemilla diplophylla
16	07:30	Plantago rigida	116	10:50	"Oregano"	216	14:10	Alchemilla diplophylla
17	07:32	Calamagrostis rigescens	117	10:52	Alchimilla diplophylla	217	14:12	Ranunculus sp.
18	07:34	Calamagrostis rigescens	118	10:54	Ranunculus sp.	218	14:14	Ranunculus sp.
19	07:36	Hypochoeris sp.	119	10:56	Parado	219	14:16	Hypochoeris sp.
20	07:38	Plantago rigida	120	10:58	"Oregano"	220	14:18	Hypochoeris sp.
21	07:40	Ranunculus sp.	121	11:00	Alchemilla diplophylla	221	14:20	parado
22	07:42	Ranunculus sp.	122	11:02	Calamagrostis rigescens	222	14:22	Ranunculus sp.
23	07:44	Hypochoeris sp.	123	11:04	Alchemilla diplophylla	223	14:24	Ranunculus sp.
24	07:46	Hypochoeris sp.	124	11:06	Alchemilla diplophylla	224	14:26	Ranunculus sp.
25	07:48	Hypochoeris sp.	125	11:08	Calamagrostis rigescens	225	14:28	Alchimilla diplophylla
26	07:50	Hypochoeris sp.	126	11:10	"Oregano"	226	14:30	parado
27	07:52	parado	127	11:12	"Oregano"	227	14:32	"oregano"
28	07:54	parado	128	11:14	Ranunculus sp.	228	14:34	"Oregano"
29	07:56	Ranunculus sp.	129	11:16	"Oregano"	229	14:36	Alchemilla diplophylla
30	07:58	Ranunculus sp.	130	11:18	"Oregano"	230	14:38	Alchemilla diplophylla
31	08:00	parado	131	11:20	Calamagrostis rigescens	231	14:40	Calamagrostis rigescens

32	08:02	<i>Hypochoeris</i> sp.	132	11:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	232	14:42	<i>Calamagrostis rigescens</i>
33	08:04	<i>Alchemilla diplophylla</i>	133	11:24	<i>Alchemilla diplophylla</i>	233	14:44	<i>Calamagrostis rigescens</i>
34	08:06	<i>Calamagrostis rigescens</i>	134	11:26	<i>Ranunculus</i> sp.	234	14:46	<i>Alchemilla diplophylla</i>
35	08:08	<i>Lilaea scilloides</i>	135	11:28	<i>Ranunculus</i> sp.	235	14:48	<i>Alchemilla diplophylla</i>
36	08:10	<i>Hypochoeris</i> sp.	136	11:30	<i>Calamagrostis rigescens</i>	236	14:50	<i>Lilaea scilloides</i>
37	08:12	<i>Hypochoeris</i> sp.	137	11:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	237	14:52	<i>Lilaea scilloides</i>
38	08:14	<i>Hypochoeris</i> sp.	138	11:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	238	14:54	<i>Calamagrostis rigescens</i>
39	08:16	"oregano"	139	11:36	<i>Alchemilla diplophylla</i>	239	14:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>
40	08:18	"oregano"	140	11:38	<i>Alchemilla diplophylla</i>	240	14:58	<i>Lilaea scilloides</i>
41	08:20	<i>Alchemilla diplophylla</i>	141	11:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>	241	15:00	<i>Lilaea scilloides</i>
42	08:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	142	11:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>	242	15:02	<i>Hypochoeris</i> sp.
43	08:24	<i>Alchemilla diplophylla</i>	143	11:44	<i>Alchemilla diplophylla</i>	243	15:04	<i>Hypochoeris</i> sp.
44	08:26	<i>Alchemilla diplophylla</i>	144	11:46	<i>Alchemilla diplophylla</i>	244	15:06	<i>Hypochoeris</i> sp.
45	08:28	<i>Alchemilla diplophylla</i>	145	11:48	<i>parado</i>	245	15:08	<i>Hypochoeris</i> sp.
46	08:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>	146	11:50	<i>Ranunculus</i> sp.	246	15:10	<i>caminando</i>
47	08:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	147	11:52	<i>Ranunculus</i> sp.	247	15:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>
48	08:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	148	11:54	"oregano"	248	15:14	<i>Calamagrostis rigescens</i>
49	08:36	<i>Alchemilla diplophylla</i>	149	11:56	"oregano"	249	15:16	<i>Hypochoeris</i> sp.
50	08:38	<i>Alchemilla diplophylla</i>	150	11:58	<i>Alchemilla diplophylla</i>	250	15:18	<i>Plantago rigida</i>
51	08:40	<i>Calamagrostis rigescens</i>	151	12:00	<i>Alchemilla diplophylla</i>	251	15:20	<i>Alchemilla diplophylla</i>
52	08:42	<i>Ranunculus</i> sp.	152	12:02	<i>Hypochoeris</i> sp.	252	15:22	<i>Calamagrostis rigescens</i>
53	08:44	<i>parado</i>	153	12:04	<i>Hypochoeris</i> sp.	253	15:24	<i>Lilaea scilloides</i>
54	08:46	<i>Alchemilla diplophylla</i>	154	12:06	<i>Hypochoeris</i> sp.	254	15:26	<i>Lilaea scilloides</i>
55	08:48	<i>Alchemilla diplophylla</i>	155	12:08	<i>Hypochoeris</i> sp.	255	15:28	<i>Lilaea scilloides</i>
56	08:50	<i>Ranunculus</i> sp.	156	12:10	<i>Parado</i>	256	15:30	<i>Lilaea scilloides</i>
57	08:52	<i>Ranunculus</i> sp.	157	12:12	<i>Parado</i>	257	15:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>
58	08:54	<i>Ranunculus</i> sp.	158	12:14	<i>Ranunculus</i> sp.	258	15:34	<i>Calamagrostis rigescens</i>
59	08:56	<i>Alchimilla diplophylla</i>	159	12:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	259	15:36	"oregano"
60	08:58	<i>Ranunculus</i> sp.	160	12:18	<i>Lilaea scilloides</i>	260	15:38	<i>caminando</i>
61	09:00	"oregano"	161	12:20	<i>Parado</i>	261	15:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>
62	09:02	"oregano"	162	12:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	262	15:42	<i>Calamagrostis rigescens</i>
63	09:04	"oregano"	163	12:24	<i>Alchemilla diplophylla</i>	263	15:44	<i>oregano</i>
64	09:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>	164	12:26	<i>Alchemilla diplophylla</i>	264	15:46	"oregano"
65	09:08	<i>Lilaea scilloides</i>	165	12:28	<i>Alchemilla diplophylla</i>	265	15:48	"oregano"
66	09:10	<i>Lilaea scilloides</i>	166	12:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>	266	15:50	<i>Lilaea scilloides</i>

67	09:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>	167	12:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	267	15:52	<i>Lilaea scilloides</i>
68	09:14	<i>Calamagrostis rigescens</i>	168	12:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	268	15:54	<i>caminando</i>
69	09:16	<i>Calamagrostis rigescens</i>	169	12:36	<i>Alchemilla diplophylla</i>	269	15:56	<i>parado</i>
70	09:18	<i>Plantago rigida</i>	170	12:38	<i>Alchemilla diplophylla</i>	270	15:58	<i>Calamagrostis rigescens</i>
71	09:20	<i>Ranunculus sp.</i>	171	12:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>	271	16:00	<i>parado</i>
72	09:22	<i>Plantago rigida</i>	172	12:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>	272	16:02	"oregano"
73	09:24	<i>Hypochoeris sp.</i>	173	12:44	<i>Lilaea scilloides</i>	273	16:04	<i>Calamagrostis rigescens</i>
74	09:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	174	12:46	<i>parado</i>	274	16:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>
75	09:28	<i>Parado</i>	175	12:48	<i>Calamagrostis</i>	275	16:08	<i>Lilaea scilloides</i>
76	09:30	<i>Ranunculus sp.</i>	176	12:50	<i>Ranunculus sp.</i>	276	16:10	<i>Lilaea scilloides</i>
77	09:32	<i>Lilaea scilloides</i>	177	12:52	<i>calamagrostis</i>	277	16:12	<i>Ranunculus sp.</i>
78	09:34	<i>Hypochoeris sp.</i>	178	12:54	<i>Alchemilla diplophylla</i>	278	16:14	<i>Ranunculus sp.</i>
79	09:36	<i>Ranunculus sp.</i>	179	12:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>	279	16:16	<i>Ranunculus sp.</i>
80	09:38	<i>Hypochoeris sp.</i>	180	12:58	<i>Alchemilla diplophylla</i>	280	16:18	<i>Ranunculus sp.</i>
81	09:40	<i>Plantago rigida</i>	181	13:00	<i>Hypochoeris sp.</i>	281	16:20	<i>Calamagrostis rigescens</i>
82	09:42	<i>Ranunculus sp.</i>	182	13:02	<i>Hypochoeris sp.</i>	282	16:22	<i>Lilaea scilloides</i>
83	09:44	"Oregano"	183	13:04	<i>Hypochoeris sp.</i>	283	16:24	<i>Calamagrostis rigescens</i>
84	09:46	<i>Alchemilla diplophylla</i>	184	13:06	<i>Hypochoeris sp.</i>	284	16:26	<i>Hypochoeris sp.</i>
85	09:48	<i>Hypochoeris sp.</i>	185	13:08	<i>Hypochoeris sp.</i>	285	16:28	<i>Lilaea scilloides</i>
86	09:50	<i>Ranunculus sp.</i>	186	13:10	<i>Parado</i>	286	16:30	<i>Lilaea scilloides</i>
87	09:52	<i>Parado</i>	187	13:12	<i>Parado</i>	287	16:32	<i>Lilaea scilloides</i>
88	09:54	<i>Hypochoeris sp.</i>	188	13:14	<i>Parado</i>	288	16:34	<i>Ranunculus sp.</i>
89	09:56	<i>Parado</i>	189	13:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	289	16:36	<i>Alchemilla diplophylla</i>
90	09:58	<i>Ranunculus sp.</i>	190	13:18	<i>Oregano</i>	290	16:38	<i>Calamagrostis rigescens</i>
91	10:00	<i>Lilaea scilloides</i>	191	13:20	<i>Oregano</i>	291	16:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>
92	10:02	<i>Ranunculus sp.</i>	192	13:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	292	16:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>
93	10:04	"Oregano"	193	13:24	<i>Ranunculus sp.</i>	293	16:44	<i>Hypochoeris sp.</i>
94	10:06	<i>Parado</i>	194	13:26	<i>Calamagrostis</i>	294	16:46	<i>Alchemilla diplophylla</i>
95	10:08	<i>Ranunculus sp.</i>	195	13:28	<i>Calamagrostis</i>	295	16:48	<i>Hypochoeris sp.</i>
96	10:10	"Oregano"	196	13:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>	296	16:50	<i>Ranunculus sp.</i>
97	10:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>	197	13:32	<i>Calamagrostis</i>	297	16:52	<i>Parado</i>
98	10:14	<i>Alchemilla diplophylla</i>	198	13:34	<i>Hypochoeris sp.</i>	298	16:54	<i>Hypochoeris sp.</i>
99	10:16	<i>Parado</i>	199	13:36	<i>Hypochoeris sp.</i>	299	16:56	<i>Parado</i>
100	10:18	<i>Alchemilla diplophylla</i>	200	13:38	<i>Hypochoeris sp.</i>	300	16:58	<i>Ranunculus sp.</i>

SELECTIVIDAD EN ALPACAS TIPO BOFEDAL  
LUGAR: QUESERA  
Reproductor hembra marron (3)

N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO	N°	HORA	TIPO DE PASTO
1	07:00	Alchemilla diplophylla	101	10:20	Alchemilla diplophylla	201	13:40	Calamagrostis rigescens
2	07:02	Calamagrostis rigescens	102	10:22	Alchemilla diplophylla	202	13:42	parado
3	07:04	Ranunculus sp.	103	10:24	Alchemilla diplophylla	203	13:44	Ranunculus sp.
4	07:06	Calamagrostis rigescens	104	10:26	Alchemilla diplophylla	204	13:46	Ranunculus sp.
5	07:08	Alchemilla diplophylla	105	10:28	"oregano"	205	13:48	Ranunculus sp.
6	07:10	Alchemilla diplophylla	106	10:30	"oregano"	206	13:50	Ranunculus sp.
7	07:12	Alchemilla diplophylla	107	10:32	"oregano"	207	13:52	Alchemilla diplophylla
8	07:14	Ranunculus sp.	108	10:34	"oregano"	208	13:54	Alchemilla diplophylla
9	07:16	Ranunculus sp.	109	10:36	Ranunculus sp.	209	13:56	Alchemilla diplophylla
10	07:18	Calamagrostis rigescens	110	10:38	Ranunculus sp.	210	13:58	Ranunculus sp.
11	07:20	Calamagrostis rigescens	111	10:40	Ranunculus sp.	211	14:00	Ranunculus sp.
12	07:22	Calamagrostis rigescens	112	10:42	Ranunculus sp.	212	14:02	Ranunculus sp.
13	07:24	Ranunculus sp.	113	10:44	Calamagrostis rigescens	213	14:04	"oregano"
14	07:26	Ranunculus sp.	114	10:46	Calamagrostis rigescens	214	14:06	"oregano"
15	07:28	Alchemilla diplophylla	115	10:48	"oregano"	215	14:08	Calamagrostis rigescens
16	07:30	Alchemilla diplophylla	116	10:50	"oregano"	216	14:10	Calamagrostis rigescens
17	07:32	Alchemilla diplophylla	117	10:52	Ranunculus sp.	217	14:12	Calamagrostis rigescens
18	07:34	Alchemilla diplophylla	118	10:54	Hypochoeris sp.	218	14:14	parado
19	07:36	Alchemilla diplophylla	119	10:56	Hypochoeris sp.	219	14:16	Ranunculus sp.
20	07:38	Alchemilla diplophylla	120	10:58	Hypochoeris sp.	220	14:18	"oregano"
21	07:40	Alchemilla diplophylla	121	11:00	Hypochoeris sp.	221	14:20	"oregano"
22	07:42	Alchemilla diplophylla	122	11:02	Ranunculus sp.	222	14:22	Alchemilla diplophylla
23	07:44	caminando	123	11:04	Ranunculus sp.	223	14:24	Hypochoeris sp.
24	07:46	Ranunculus sp.	124	11:06	Ranunculus sp.	224	14:26	Hypochoeris sp.
25	07:48	"oregano"	125	11:08	Hypochoeris sp.	225	14:28	Alchemilla diplophylla
26	07:50	"oregano"	126	11:10	Hypochoeris sp.	226	14:30	caminando
27	07:52	Liliaea scilloides	127	11:12	Hypochoeris sp.	227	14:32	Alchemilla diplophylla
28	07:54	Calamagrostis rigescens	128	11:14	Ranunculus sp.	228	14:34	Alchemilla diplophylla
29	07:56	Ranunculus sp.	129	11:16	Ranunculus sp.	229	14:36	Oregano
30	07:58	Calamagrostis rigescens	130	11:18	Calamagrostis rigescens	230	14:38	Calamagrostis rigescens
31	08:00	Alchemilla diplophylla	131	11:20	Calamagrostis rigescens	231	14:40	Alchemilla diplophylla
32	08:02	Ranunculus sp.	132	11:22	Calamagrostis rigescens	232	14:42	Hypochoeris sp.

33	08:04	<i>Ranunculus sp.</i>	133	11:24	<i>Ranunculus sp.</i>	233	14:44	<i>Hypochoeris sp.</i>
34	08:06	<i>parado</i>	134	11:26	"Oregon"	234	14:46	<i>Hypochoeris sp.</i>
35	08:08	<i>caminando</i>	135	11:28	"Oregon"	235	14:48	<i>Hypochoeris sp.</i>
36	08:10	<i>Alchemilla diplophylla</i>	136	11:30	"Oregon"	236	14:50	<i>Plantago rigida</i>
37	08:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>	137	11:32	<i>Calamagrostis rigescens</i>	237	14:52	<i>Hypochoeris sp.</i>
38	08:14	<i>Alchemilla diplophylla</i>	138	11:34	<i>Ranunculus sp.</i>	238	14:54	<i>Hypochoeris sp.</i>
39	08:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	139	11:36	"Oregon"	239	14:56	<i>Hypochoeris sp.</i>
40	08:18	<i>Alchemilla diplophylla</i>	140	11:38	"Oregon"	240	14:58	<i>Hypochoeris sp.</i>
41	08:20	<i>Hypochoeris sp.</i>	141	11:40	"Oregon"	241	15:00	<i>Hypochoeris sp.</i>
42	08:22	<i>Hypochoeris sp.</i>	142	11:42	<i>Calamagrostis rigescens</i>	242	15:02	<i>Hypochoeris sp.</i>
43	08:24	<i>Hypochoeris sp.</i>	143	11:44	<i>Ranunculus sp.</i>	243	15:04	<i>caminando</i>
44	08:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	144	11:46	<i>Ranunculus sp.</i>	244	15:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>
45	08:28	<i>Calamagrostis rigescens</i>	145	11:48	<i>Lilaea scilloides</i>	245	15:08	<i>Alchemilla diplophylla</i>
46	08:30	<i>Ranunculus sp.</i>	146	11:50	<i>Lilaea scilloides</i>	246	15:10	<i>Alchemilla diplophylla</i>
47	08:32	"Oregon"	147	11:52	<i>Hypochoeris sp.</i>	247	15:12	<i>Alchemilla diplophylla</i>
48	08:34	<i>Ranunculus sp.</i>	148	11:54	<i>Hypochoeris sp.</i>	248	15:14	<i>Calamagrostis rigescens</i>
49	08:36	<i>Ranunculus sp.</i>	149	11:56	<i>Hypochoeris sp.</i>	249	15:16	<i>Calamagrostis rigescens</i>
50	08:38	<i>Ranunculus sp.</i>	150	11:58	<i>Hypochoeris sp.</i>	250	15:18	<i>Calamagrostis rigescens</i>
51	08:40	<i>Alchemilla diplophylla</i>	151	12:00	<i>Calamagrostis rigescens</i>	251	15:20	<i>Alchemilla diplophylla</i>
52	08:42	<i>Alchemilla diplophylla</i>	152	12:02	"Oregon"	252	15:22	<i>Lilaea scilloides</i>
53	08:44	<i>Alchemilla diplophylla</i>	153	12:04	<i>Ranunculus sp.</i>	253	15:24	<i>Lilaea scilloides</i>
54	08:46	<i>Ranunculus sp.</i>	154	12:06	<i>Alchemilla diplophylla</i>	254	15:26	<i>Hypochoeris sp.</i>
55	08:48	<i>Ranunculus sp.</i>	155	12:08	<i>Parado</i>	255	15:28	<i>Hypochoeris sp.</i>
56	08:50	<i>Ranunculus sp.</i>	156	12:10	<i>Hypochoeris sp.</i>	256	15:30	<i>Hypochoeris sp.</i>
57	08:52	"Oregon"	157	12:12	<i>Ranunculus sp.</i>	257	15:32	<i>Hypochoeris sp.</i>
58	08:54	"Oregon"	158	12:14	<i>Ranunculus sp.</i>	258	15:34	<i>caminando</i>
59	08:56	<i>Calamagrostis rigescens</i>	159	12:16	<i>Hypochoeris sp.</i>	259	15:36	<i>Alchemilla diplophylla</i>
60	08:58	<i>Calamagrostis rigescens</i>	160	12:18	<i>Hypochoeris sp.</i>	260	15:38	<i>Calamagrostis rigescens</i>
61	09:00	<i>Calamagrostis rigescens</i>	161	12:20	<i>Hypochoeris sp.</i>	261	15:40	<i>Hypochoeris sp.</i>
62	09:02	<i>Parado</i>	162	12:22	<i>Hypochoeris sp.</i>	262	15:42	<i>Plantago rigida</i>
63	09:04	<i>Ranunculus sp.</i>	163	12:24	<i>Hypochoeris sp.</i>	263	15:44	<i>Alchemilla diplophylla</i>
64	09:06	"Oregon"	164	12:26	<i>Hypochoeris sp.</i>	264	15:46	<i>Calamagrostis rigescens</i>
65	09:08	"Oregon"	165	12:28	<i>Calamagrostis rigescens</i>	265	15:48	<i>Lilaea scilloides</i>
66	09:10	<i>Alchemilla diplophylla</i>	166	12:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>	266	15:50	<i>Lilaea scilloides</i>
67	09:12	<i>Hypochoeris sp.</i>	167	12:32	<i>Alchemilla diplophylla</i>	267	15:52	<i>Lilaea scilloides</i>

68	09:14	<i>Hypochoeris</i> sp.	168	12:34	<i>Hypochoeris</i> sp.	268	15:54	<i>Liliaea scilloides</i>
69	09:16	<i>Alchemilla diplophylla</i>	169	12:36	<i>Hypochoeris</i> sp.	269	15:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>
70	09:18	<i>caminando</i>	170	12:38	<i>Alchemilla diplophylla</i>	270	15:58	<i>Calamagrostis rigescens</i>
71	09:20	<i>Alchemilla diplophylla</i>	171	12:40	<i>Calamagrostis rigescens</i>	271	16:00	"Oregano"
72	09:22	<i>Alchemilla diplophylla</i>	172	12:42	<i>Calamagrostis rigescens</i>	272	16:02	<i>caminando</i>
73	09:24	"Oregano"	173	12:44	<i>Hypochoeris</i> sp.	273	16:04	<i>Alchemilla diplophylla</i>
74	09:26	<i>Calamagrostis rigescens</i>	174	12:46	<i>Hypochoeris</i> sp.	274	16:06	<i>Calamagrostis rigescens</i>
75	09:28	<i>Alchemilla diplophylla</i>	175	12:48	<i>Ranunculus</i> sp.	275	16:08	"Oregano"
76	09:30	<i>Hypochoeris</i> sp.	176	12:50	<i>Ranunculus</i> sp.	276	16:10	"Oregano"
77	09:32	<i>Hypochoeris</i> sp.	177	12:52	<i>Ranunculus</i> sp.	277	16:12	"Oregano"
78	09:34	<i>Hypochoeris</i> sp.	178	12:54	<i>parado</i>	278	16:14	<i>Liliaea scilloides</i>
79	09:36	<i>Hypochoeris</i> sp.	179	12:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>	279	16:16	<i>Liliaea scilloides</i>
80	09:38	<i>Plantago rigida</i>	180	12:58	<i>Alchemilla diplophylla</i>	280	16:18	<i>caminando</i>
81	09:40	<i>Hypochoeris</i> sp.	181	13:00	<i>Calamagrostis rigescens</i>	281	16:20	<i>parado</i>
82	09:42	<i>Hypochoeris</i> sp.	182	13:02	<i>Calamagrostis rigescens</i>	282	16:22	<i>Calamagrostis rigescens</i>
83	09:44	<i>Hypochoeris</i> sp.	183	13:04	<i>Plantago rigida</i>	283	16:24	<i>parado</i>
84	09:46	<i>Hypochoeris</i> sp.	184	13:06	<i>Ranunculus</i> sp.	284	16:26	<i>oregano</i>
85	09:48	<i>Hypochoeris</i> sp.	185	13:08	<i>Plantago rigida</i>	285	16:28	<i>Calamagrostis rigescens</i>
86	09:50	<i>Hypochoeris</i> sp.	186	13:10	<i>Hypochoeris</i> sp.	286	16:30	<i>Alchemilla diplophylla</i>
87	09:52	<i>caminando</i>	187	13:12	<i>Hypochoeris</i> sp.	287	16:32	<i>Liliaea scilloides</i>
88	09:54	<i>Alchemilla diplophylla</i>	188	13:14	<i>Hypochoeris</i> sp.	288	16:34	<i>Liliaea scilloides</i>
89	09:56	<i>Alchemilla diplophylla</i>	189	13:16	<i>parado</i>	289	16:36	<i>Ranunculus</i> sp.
90	09:58	<i>Alchemilla diplophylla</i>	190	13:18	<i>Ranunculus</i> sp.	290	16:38	<i>Ranunculus</i> sp.
91	10:00	<i>Alchemilla diplophylla</i>	191	13:20	<i>Liliaea scilloides</i>	291	16:40	<i>Ranunculus</i> sp.
92	10:02	<i>Calamagrostis rigescens</i>	192	13:22	<i>Hypochoeris</i> sp.	292	16:42	<i>Ranunculus</i> sp.
93	10:04	<i>Calamagrostis rigescens</i>	193	13:24	<i>Ranunculus</i> sp.	293	16:44	<i>Calamagrostis rigescens</i>
94	10:06	<i>Ranunculus</i> sp.	194	13:26	<i>Hypochoeris</i> sp.	294	16:46	<i>Liliaea scilloides</i>
95	10:08	<i>Calamagrostis rigescens</i>	195	13:28	<i>Plantago rigida</i>	295	16:48	<i>Calamagrostis rigescens</i>
96	10:10	<i>Calamagrostis rigescens</i>	196	13:30	<i>Ranunculus</i> sp.	296	16:50	<i>Hypochoeris</i> sp.
97	10:12	<i>Ranunculus</i> sp.	197	13:32	"Oregano"	297	16:52	<i>Ranunculus</i> sp.
98	10:14	<i>Ranunculus</i> sp.	198	13:34	<i>Alchemilla diplophylla</i>	298	16:54	<i>parado</i>
99	10:16	<i>Ranunculus</i> sp.	199	13:36	<i>Hypochoeris</i> sp.	299	16:56	<i>Hypochoeris</i> sp.
100	10:18	<i>Alchemilla diplophylla</i>	200	13:38	<i>Ranunculus</i> sp.	300	16:58	<i>Ranunculus</i> sp.