



UNALM



Agrobanco

Financiamiento, Asistencia Técnica y Capacitación

GUÍA TÉCNICA

“ASISTENCIA TÉCNICA DIRIGIDA EN CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE FIBRA DE ALPACA”



EXPOSITOR:

Lic. Ángel Zárate Zavaleta

PILPICHACA - HUANCAVELICA

PERÚ 2012



OFICINA ACADÉMICA DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

OAEPS



10
años

trabajando
por el Perú
rural...

- **Más** de 1,800 millones de nuevos soles en colocaciones.
- **Más** de 110 mil pequeños productores atendidos.
- **Más** de 145 mil créditos otorgados.
- **Más** de 302 mil hectáreas de cultivos financiados.
- **Más** de 82 mil cabezas de ganado financiadas.
- **Más** de 52 mil productores atendidos con Asistencia Técnica y Capacitación.

 **Agrobanco**
Servicios financieros para el Perú rural ✓

 Perú

“ASISTENCIA TÉCNICA EN CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE FIBRA DE ALPACA”

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Propiedades generales de la fibra.....	5
1.2. Propiedades físicas de la fibra de alpaca	5
1.3. Clasificación y reclasificación del ganado previo a la esquila	7
II. LA ESQUILA	8
2.1. Esquila propiamente dicha.....	9
2.1.1. Infraestructura	9
2.1.2. Corrales	9
2.1.3. Playa de esquila.....	9
2.1.4. Sala de clasificación.....	10
2.1.5. Casilleros y barracas.....	10
2.1.6. Sala de prensado y almacenado.....	10
2.2. Ventajas comparativas de la esquila mecánica.....	11
2.3. Esquila a campo Abierto.....	11
2.4. Delimitación de las Partes del Vellón	12
III. GUIA PARA LA ESQUILA DE ALPACAS	12
IV. SALA DE CATEGORIZACION Y CLASIFICACION DE FIBRA	17
4.1. Mesa de Desbrague.....	18
4.2. Envellonado.....	18
4.3. Categorización de Vellones	18
4.4. Normas Técnicas a usar.....	19
V. INTERPRETACION Y APLICACION PRÁCTICA DE LA CATEGORIZACIÓN	20
5.1. Clasificación de Vellones	21
5.2. Aplicación Práctica	21
5.3. Muestreo de Fibra de Alpaca Vellón	23
5.4. Anexo.....	26

ASISTENCIA TÉCNICA EN CARACTERIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE FIBRA DE ALPACA

ESQUILA, CATEGORIZACION Y CLASIFICACIÓN DE VELLONES DE ALPACA

I. INTRODUCCIÓN

La esquila de alpacas es la actividad más importante del productor alpaquero, pues representa la cosecha de un año de arduo trabajo en el manejo y cuidado de sus alpacas, por lo tanto cuantifica la economía y bienestar socioeconómico.

Para ello es importante capacitar al productor alpaquero teniendo en cuenta las características tecnológicas de la fibra de alpaca y las tendencias de los mercados internacionales sobre prendas confeccionadas con fibras finas menores a 23 micrones.

Es importante que la ganadería altoandina tome la iniciativa de producir fibras y lanas finas de alta calidad, destinadas a vestimenta, para obtener mejores precios en el mercado mundial, que cada vez exige prendas más livianas y suaves.



1.1. Propiedades generales de la fibra

Entre las propiedades principales de la fibra figuran las siguientes:

1. Alta absorción de humedad.
2. Superficie natural que repele agua.
3. Estructura superficial escamosa.
4. Rizo natural.
1. Alta resistencia al fuego, casi no es inflamable.
2. Alta resistencia térmica y poder aislante.
3. Fibra fuerte y de buena durabilidad.
4. Resistencia al ensuciado y es de fácil limpieza.
5. Retiene la forma y la apariencia.
6. Natural impermeabilidad a la lluvia de la superficie de la fibra.
7. Resistencia a la podredumbre.
8. Absorbe el olor
9. Controla la vibración

1.2. Propiedades físicas de la fibra de alpaca

DIAMETRO.- Es el grosor, calibre o finura de la fibra que determina el uso textil en la industria. Fibras finas serán aptas para hilados y tejidos finos, fibras gruesas serán para tejidos burdos o de menor calidad.



LONGITUD DE MECHA.- Al igual que el diámetro es una característica muy importante que determinan las propiedades manufactureras del material textil, siendo recomendable de 8 a 10 cm de crecimiento para la esquila.

RIZAMIENTO U ONDULACION.- Es una característica de las fibras finas que obedecen a programas de selección y mejoramiento del rebaño. Las fibras rizadas están correlacionadas directamente con el diámetro de fibra y tienen mayores cualidades textiles que aquellas que no son, debido a su capacidad de elasticidad y torsión durante el hilado.



RESISTENCIA O TENACIDAD.- Es la fuerza que ofrece la fibra al ser estirada sin que esta se rompa. Se estima que en promedio la fibra debe tolerar sin mayores riesgos de ruptura una extensión de 15% durante todos los procesos de manufactura como cardado, peinado, hilado, y se mide con instrumentos de precisión. Existen factores internos y externos que afectan la resistencia de la fibra: edad, enfermedades cutáneas y parasitarias, gestación, deficiencias alimenticias y los agentes climáticos (sol y lluvia)

LUSTRE O BRILLO.- La coloración normal de la fibra, depende de factores raciales, ambientales, etc. fibras blancas, deben exhibir brillo o lustro como signo de un normal crecimiento, poco daño por intemperie y suficiente protección natural dada por la grasa de la fibra.

SUAVIDAD O TACTO.- Dado por la plasticidad y la elasticidad, fibras finas de alpacas bien criadas con buena alimentación y limpieza de campos, serán más suaves al tacto y esta propiedad se traduce en la calidad de los productos.

GRASA.- El vellón de la alpaca presenta componentes naturales que son: fibra, grasa, sales como residuos del sudor o “suint”, materia vegetal, polvo de tierra y residuos epiteliales. El contenido de grasa en fibra de alpaca es $\pm 6\%$.

HIGROSCOPICIDAD: Es la capacidad de la fibra de absorber vapor de agua en una atmosfera húmeda y perder en una seca, siendo capaz de absorber agua hasta un 50% de su peso, otras propiedades son la retención de calor, peso específico, suavidad, aspereza y color.

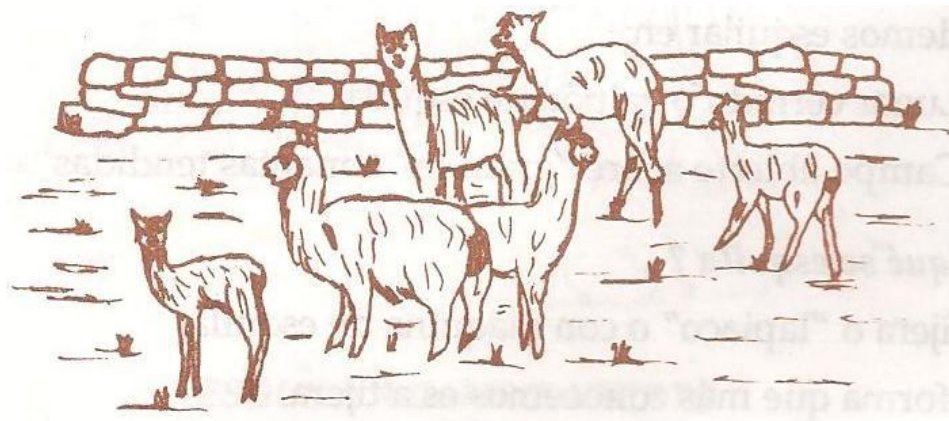
1.3. Clasificación y reclasificación del ganado previo a la esquila

La concentración de las alpacas durante la esquila facilita efectuar trabajos de selección del ganado en base a factores económicos: peso vivo y peso de vellón. Los trabajos a realizar durante la esquila son:

1. Clasificación y reclasificación de ganado de reproducción.
2. La esquila propiamente dicha
3. Manejo de vellones y categorización
4. Enfardelado y codificación de la fibra
5. Muestreo control de calidad
6. Control de parásitos externos y dosificación contra parásitos internos.



Todos los años, antes de esquila se efectúa la selección y clasificación del ganado de reproducción. Los animales jóvenes son seleccionados e identificados. Los adultos son evaluados fenotípicamente o visualmente y controlados después de la esquila.



Las preñadas necesitan un cuidado especial para que no aborten. Por eso hay que separarlas de las alpacas vacías. Luego separar alpacas de diferentes colores.

II. LA ESQUILA

En nuestro país todavía es común el uso de diversos objetos cortantes como: cuchillos, latas afiladas y vidrios, los que causan daños irreversibles tanto al animal como en la fibra.

La esquila es la operación consistente en extraer el vellón mediante elementos cortantes; de una buena esquila depende la presentación del vellón de alpaca.

El uso de tijeras o "lapiacos" ha representado el empleo más común en la tarea de la esquila, debido a la falta de energía eléctrica en las zonas rurales y sobre todo en pequeños y medianos criadores, así como en las comunidades campesinas.

La esquila de alpacas en la actualidad, gracias al avance tecnológico de la electrificación rural ya se va mecanizando y difundiendo con resultados exitosos; se realiza en octubre-noviembre y febrero-marzo, lo cual varía según las distintas zonas.

2.1. Esquila propiamente dicha

2.1.1. Infraestructura

A esta actividad se le debe prestar mucha atención pues los resultados se verán reflejados en la venta, por lo tanto de ella depende la calidad, rendimiento y presentación del vellón. Una buena esquila requiere de infraestructura mínima necesaria como:

2.1.2. Corrales: deben ser techados para evitar que los animales se mojen por efectos de la lluvia, un vellón mojado es difícil de esquila y almacenar, puesto que la excesiva humedad produce putrefacción y amarillamiento.



2.1.3. Playa de esquila: debe estar techada, piso revestido de cemento, empedrado o emparrillado con madera para evitar la contaminación de materias extrañas.



2.1.4. Sala de clasificación: debidamente equipado con mesas emparrilladas para efectuar la operación de desbrague, categorización y clasificación de vellones; el ambiente debe ser ventilado, con buena iluminación y protegido de las lluvias.



2.1.5. Casilleros y barracas: para almacenar los vellones tanto de líneas superiores como inferiores a medida que se va clasificando.

2.1.6. Sala de prensado y almacenado: ambiente protegido y diseñado especialmente para la compresión de vellones y obtención de fardos debidamente identificados y codificados siendo almacenados en ambientes adecuados.

Existen 2 métodos de esquila:

1. Esquila manual a tijeras (lapiacos), aplicado en zonas rurales donde aun no existe energía eléctrica.
2. Esquila mecánica conformada por motor, brazo, galgo, peines y cortantes.

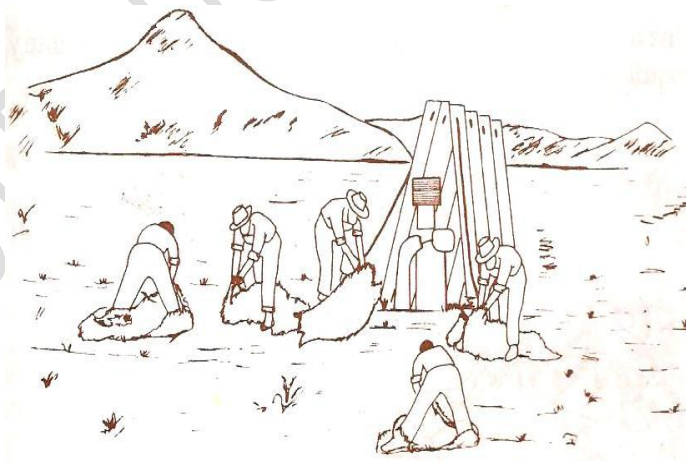


2.2. Ventajas comparativas de la esquila mecánica

1. Rapidez, permite obtener un vellón con mayor uniformidad de longitud.
2. Permite delimitar exactamente el vellón de las bragas.
3. Se obtiene mayor longitud de fibra.
4. Se evitan segundos cortes y mermas por fraccionamiento de fibra
5. Permite obtener un vellón más completo que facilita su manejo, categorización y clasificación.
6. Permite un mayor contacto de la superficie total del cuerpo con las dosificaciones durante el baño.
7. Menor stress en el animal.

2.3. Esquila a campo Abierto

Muchas veces esquilamos a la intemperie, o aire libre y el viento hace que la fibra se mezcle con impurezas (pajas, tierras, etc.), si fuese así debe efectuarse sobre “gramita” o mantas tendidas, para evitar contaminación.



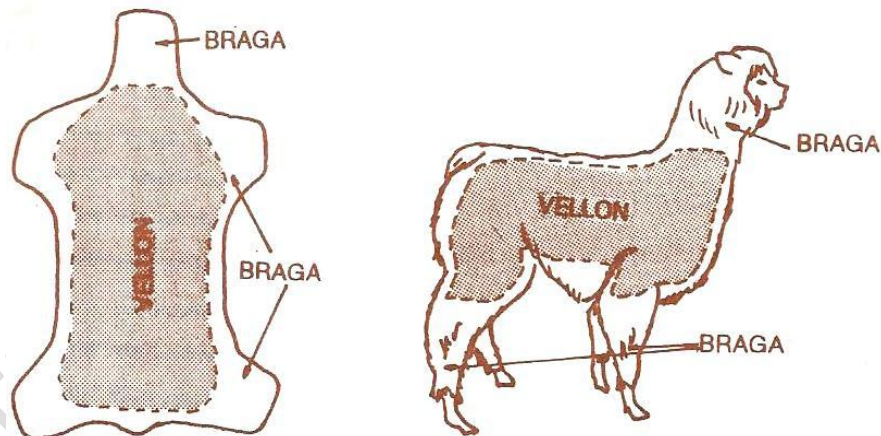
Durante la esquila el animal debe estar adecuadamente amarrado de las patas traseras y delanteras a un poste, para evitar maltratos físicos de ambas partes, estando el animal echado, el esquilador y ayudante irán cambiando de posición según la necesidad de zona a esquilar.



2.4. Delimitación de las Partes del Vellón

En las figuras se puede apreciar que el vellón propiamente dicho está constituido por la zona de la paleta, costillar medio, grupón y muslo, zonas de mayor uniformidad de finura y longitud.

Las bragas están conformadas por patas, barriga y cuello; zonas heterogéneas y variables.



III. GUIA PARA LA ESQUILA DE ALPACAS

1. Traslado de la alpaca hacia la playa de esquila.- Se les conduce entre dos personas agarrándolas de las orejas y de la cola, empujándolas hacia adelante. Esta es la mejor forma de llevar las alpacas al sitio de esquila.



2. Amarrado y sujetado.- Con cuerdas de nylon amarrar las patas traseras a una madera de 40 cm de largo para que estén separadas durante la esquila. Las patas delanteras también pueden ser amarradas con una soguilla corta o sujetada directamente por el ayudante del esquilador.



3. Esquila del lado derecho.- El ayudante estira la alpaca y la inclina un poco hacia el esquilador, quien abriendo el vellón a la altura de la paleta derecha realiza el primer corte horizontal de la parte anterior a la posterior, o de derecha a izquierda en relación a la posición del esquilador. Luego se hace otro corte paralelo que va hasta el borde del muslo y la entepierna derecha.



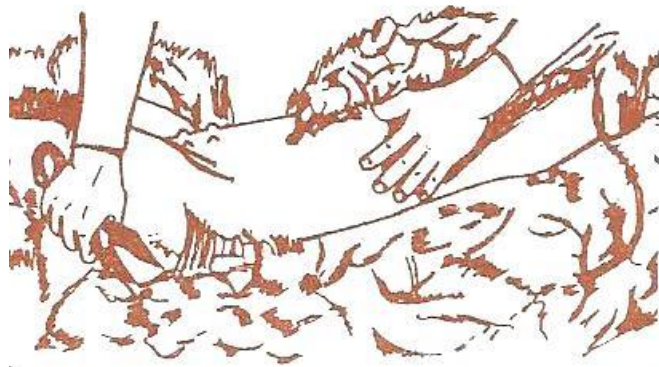
4. Separar el vellón de las bragas.- Hacer un corte perpendicular a la altura de la paleta derecha, para separar el vellón de la parte anterior del animal. Luego se hacen una serie de cortes paralelos hasta el otro lado de la columna vertebral (empezando del lado izquierdo del animal). En la zona del muslo se realiza un corte perpendicular para separar el vellón de las bragas.



5. Esquila de la cola.- Se termina de esquilar el lado derecho con el corte de la fibra que se encuentra ligeramente al otro lado de la columna vertebral, tal como se observa en la figura.

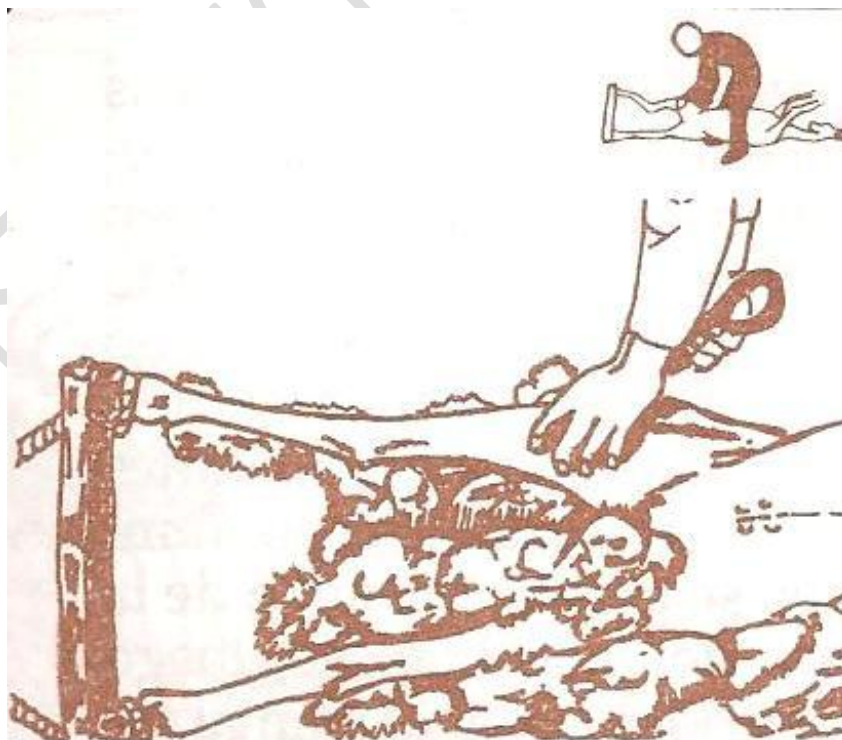


6. Esquila del brazo izquierdo.- La parte del vellón que ha sido esquilada se acomoda de manera que al voltear ligeramente la alpaca sobre su columna vertebral sea fácil su recojo cuando se termine de esquilar el lado izquierdo, se cambia de posición al animal tal como se observa en esta figura, de manera que se empiece a esquilar desde el muslo izquierdo hacia arriba llegando hasta la paleta izquierda.



7. Patas posteriores.- La esquila de las bragas se realiza una vez que se ha recogido el vellón. Se empieza esquilando las patas posteriores con el corte de la base hacia arriba por el borde del muslo, corvejón y la entropierna, se regresa y se esquila la entropierna y se termina rápidamente con la pierna derecha.

Luego se empieza con la pierna izquierda de abajo hacia arriba y por la parte interna se regresa esquilando toda la pata y el corvejón, luego se pasa al muslo.



8. Esquila de la barriga.- Se realizan cortes paralelos de derecha a izquierda hasta terminar toda la región de la barriga, tal como lo muestra la figura.



9. Patas delanteras.- En primer lugar se esquila el brazo derecho, de la base hacia arriba. Después, sosteniendo al animal entre las rodillas, se pasa a esquila el lado izquierdo pero de arriba hacia abajo.



10. Esquila del cuello y cabeza.- Luego de esquiladas las patas delanteras son sujetadas nuevamente por el ayudante quien inclina el animal hacia su lado izquierdo. Apoyando el cuello en el piso por su lado izquierdo se procede a iniciar cortes largos en el lado derecho. También se esquila la región de la cara del lado derecho, luego haciéndolo girar al animal sobre el lado derecho se esquila el lado izquierdo del cuello y la cara del mismo lado, además el tupe de la alpaca.



11. Fin de la esquila.- En la figura podemos observar el término de la esquila de la alpaca mediante el sistema de tijeras. También se nota claramente la separación del vellón propiamente dicho y de las bragas.



12. Manejo del Vellón

Concluida la esquila inmediatamente viene el desbrague del vellón, para lo cual se recoge por separado (vellón y bragas) de preferencia en mantas de yute, con el debido cuidado.

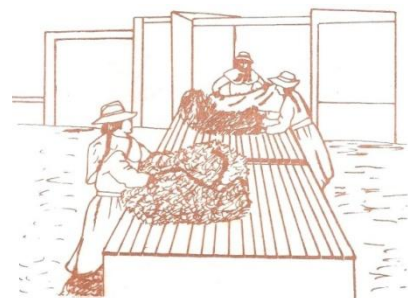


Luego se pesa por separado para obtener peso de vellón y peso de bragas, datos que permiten evaluar indicadores técnicos sobre todo en reproductores machos o hembras.



IV. SALA DE CATEGORIZACION Y CLASIFICACION DE FIBRA

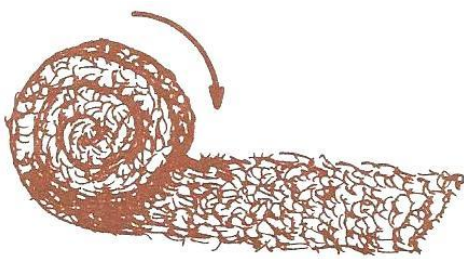
Ambiente acondicionado, con buena iluminación, claridad, higiénico, ordenado y buena distribución de equipos, mesas, casilleros, tamboras.



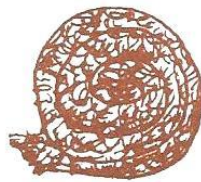
Los vellones son transportados a la sala de desbrague, categorización y clasificación, colocándolos sobre la mesa emparrillada, extendidos.

4.1. Mesa de Desbrague.- Tiene la característica de ser emparrillada para que caigan los fragmentos e impurezas (tierra, materia vegetal, heces), al extender el vellón para desbrague y canteo de los bordes, que permita obtener el vellón limpio y homogéneo.

4.2. Envellonado.- Es la forma comercial de presentar el vellón entero debidamente enrollado tipo tambor, con las puntas de la mecha hacia fuera.



Forma de envolver



Vellón envuelto



4.3. Categorización de Vellones.- Esta actividad debe ser ejecutada por personal especializado, que tenga principios, muy buen criterio y conocimiento del material textil y de las características tecnológicas del mismo; además deberá tener un amplio conocimiento de las normas técnicas imperantes y su aplicación respectiva.



4.4. Normas Técnicas a usar:

Para acreditar la calidad de fibra de alpaca, se usarán como apoyo las normas siguientes:

1. Fibra Alpaca en Vellón (NTP. 231.300:2004)
2. Fibra Alpaca Clasificada (NTP. 231.301:2004)
3. Muestreo de Fibra Alpaca Vellón (NTP. 231.302:2004)
4. Análisis de diámetro de fibra (ASTM/IWTO. 2130:2006)

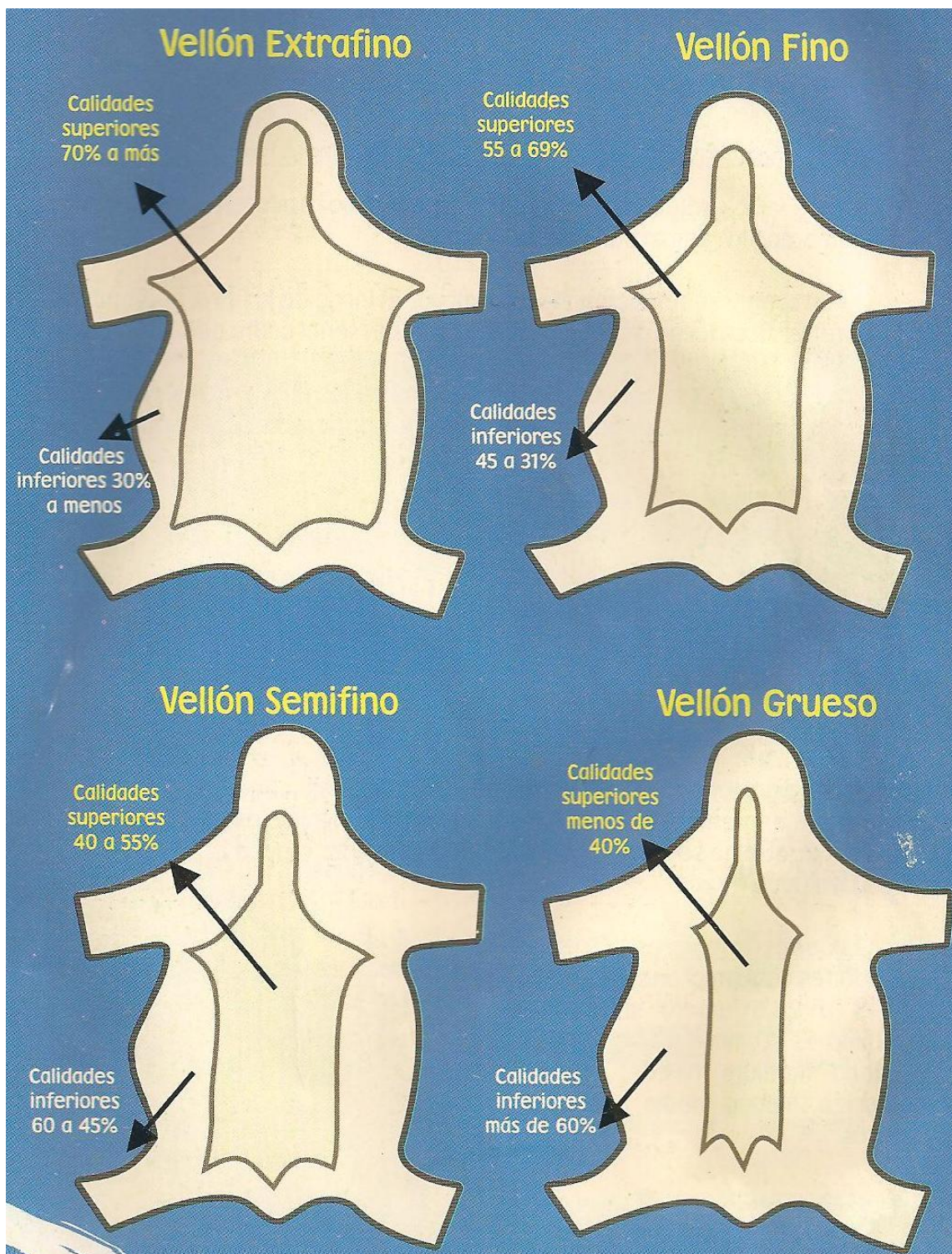
Tabla N° 1: Rangos para Categorización de Vellones de Alpaca (NTP 231.300:2004)

Categoría	Contenido de Calidades		Longitud de mecha	Color	Contenido de Baby
	Superiores %	Inferiores %	mínimo mm		% mínimo
Extrafina	70 ó más	30 ó menos	65	Entero *	20
Fina	55 a 69	45 a 31	70	Entero *	15
Semi fina	40 a 55	60 a 45	70	Entero * - Canoso	5
Gruesa	menos de 40	más de 60	70	Entero * - Canoso - Pintado	---

* Blanco – Beige – Café – Gris – Negro

Durante la categorización, se forman grupos de vellones buscando estandarizar las categorías acorde a la tabla, teniendo en cuenta básicamente la finura y uniformidad.

V. INTERPRETACION Y APLICACION PRÁCTICA DE LA CATEGORIZACIÓN



5.1. Clasificación de Vellones.- Al igual que la categorización, la clasificación es mucho más rigurosa y se requiere prescindir de personal altamente experimentado, que tenga principios, ética, muy buen criterio, tacto y visión, para extraer las porciones de fibra y ubicarlos en sus calidades respectivas, según norma técnica (NTP. 231.301:2004).

Tabla N° 2: Clasificación por Grupo de Calidades; sus requisitos (NTP 231.301:2004)

Grupo de Calidades / clasificación	Micronaje (Micras) um	Longitud (Hm) mm	Humedad máxima %	Sólidos minerales máximo %	Contenido Grasa máximo %
Alpaca Baby	Hasta 23	65	8	6	4
Alpaca Fleece	23.1 a 26.5	70	8	6	4
Alpaca Medium Fleece	26.6 a 29	70	8	6	4
Alpaca Huarizo	29.1 a 31.5	70	8	6	4
Alpaca Gruesa	Más de 31.5	70	8	6	4
Alpaca Corta		20 a 50	8	6	4

5.2. Aplicación Práctica

Los vellones se agrupan de acuerdo a sus características de finura, longitud, resistencia, rendimiento y uniformidad hasta obtener volúmenes suficientes para ensacar o envasar.

Requiere de capacitación y bastante practica en el manejo de vellones, hasta lograr un estándar, además será necesario siempre efectuar seguimiento analítico. Ver foto.



Participantes en evaluación practica



Centro de acopio y clasificación de vellones



Limpieza y recorte de impurezas



Limpieza y clasificación de bragas

5.3. Muestreo de Fibra de Alpaca Vellón (NTP. 231.302:2004)

Esta norma es aplicable para la toma de muestras ya sea de grupo de vellones categorizados o de lotes de fibra clasificada, con fines de ser evaluadas analíticamente en laboratorios garantizados, para obtener la finura o diámetro del material textil, lo cual es garantía para la comercialización y validación del producto.

Tabla N°3: Muestreo de Vellones (NTP 231.302:2004)

N° de vellones por categoría	N° de vellones a extraer	N° de vellones por categoría	N° de vellones a extraer
de 1 a 9	Todos	1001 a 1500	6%
10 a 99	10	1501 a 2000	4%
100 a 500	10%	2001 a más	2%
501 a 1000	8%	----	---

Ensacado y cocido.- Usar preferentemente sacos de yute de 1.5 x 1 mt, cap. 60 kg; pabilo y aguja arriera para cocer los sacos. Evitar la contaminación.



Pesado.- Adquirir balanzas de precisión, para garantizar pesos exactos y evitar pérdidas o mermas.



Codificación, arrumado y almacenado.- Los sacos cocidos y pesados son codificados con las nomenclaturas de categoría o calidad, peso bruto, peso neto, N° saco, productor y año.



Supervisión de la actividad.- Dada la importancia técnica y económica de esta actividad, debe ser supervisada y monitoreada por personal profesional de instituciones competentes.



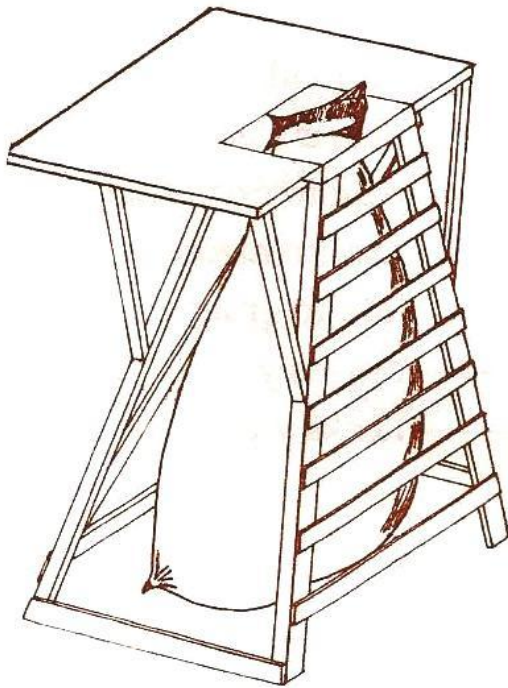
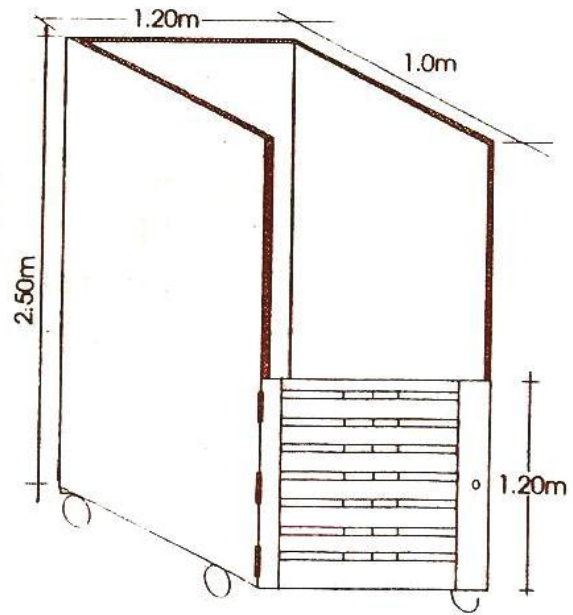
Muestreo para control de calidad.- Acorde a las normas técnicas se tomaran las muestras del total de sacos, para efectuar los análisis respectivos de finura, longitud, rendimiento, según sea el caso.



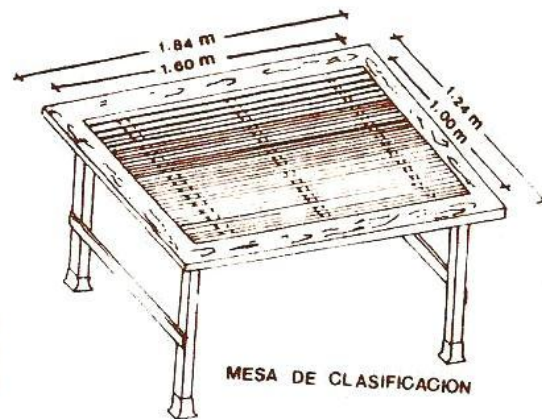
5.4. Anexo:

1. Equipos de la sala de clasificación

CASILLERO
PARA
LANA
CLASIFICADA



CASTILLO PARA
ENSACADO DE
VELLONES



MESA
DE
CLASIFICACION

MESA DE CLASIFICACION

¡En línea con el campo!
¡Kampuwan yaykunchik linyapi!

¡Llámanos GRATIS!*

¡Qayamuwayku DIBALDILLA!*



0800-1-6060

Desde cualquier teléfono fijo o celular (*1)
a nivel nacional.

Maymantapas qayaykamuwayku fiifunu
fijuman mana chayñataq silularman intru
nasyunmanla.



 **Agrobanco**
Servicios Financieros para el Perú Rural ✓



Atención de lunes a viernes de 9 am. a 6 pm. y sábados de 9 am. a 1 pm. - www.agrobanco.com.pe

* Servicio Gratuito para brindar información a los clientes y público. No es el procedimiento regular para reclamos y/o quejas; en dichos casos, deberán presentarse a través de la página web: www.agrobanco.com.pe o en los formularios que se encuentran en nuestras oficinas a nivel nacional. *1 Servicio limitado. En el caso de celulares sólo es sin costo para llamadas desde Movistar.

