

MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA
PEQUEÑOS PRODUCTORES
BUENAS PRÁCTICAS DE ESQUILA Y
ACONDICIONAMIENTO DE
FIBRA DE LLAMA

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca





MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

BUENAS PRÁCTICAS DE ESQUILA Y ACONDICIONAMIENTO DE FIBRA DE LLAMA

MI-G-05 Versión 1 - 2022

AUTORES

Lic. Antrop. Mario SÁNCHEZ PROAÑO, Ing. Agr. Maria Aranzazu LENTINI ORDOQUI, Ing.Ind. Analia Virginia MARINO

Revisión técnica

Armando Escalante, Juan Carrizo, Ilder Zepeda, Hugo Eduardo lamas, Marcelo Alejandro Echenique, Olivia Morales, Teresita Auad







Agradecimientos

Desde la Dirección de Ovinos, Caprinos y Camélidos (DOCyC) del Ministerio de Agroindustria de la Nación, agradecemos el apoyo y colaboración de todos los técnicos de las distintas instituciones que ya vienen trabajando en el sector de camélidos, especialmente del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), de la Subsecretaría de Agricultura Familiar de las provincias de Catamarca, y del Programa de Camélidos de Jujuy, como así también del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) y de las industrias que aportaron con sus conocimientos y experiencias a la elaboración del presente manual.

Índice

	Página
INTRODUCCIÓN	6
CAÍTULO 1: LA ESQUILA	7
CAPÍTULO 2: ACOMDICIONAMIENTO Y CLASIFICACIÓN	21
CAPÍTULO 3: CERTIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	27
CAPÍTULO 4: MANTENIMIENTOD DE LAS HERRAMIENTAS DE ESQUILA	41
CAPÍTULO 3: AFILADO	· 71

Introducción

Las actividades de capacitación que lleva a cabo el PROLANA con pequeños productores de fibra de llama en la Puna con la participación de equipos técnicos de las instituciones que trabajan con el mismo sector, permitieron desarrollar un trabajo conjunto que concluyó en el establecimiento de un primer protocolo de buenas prácticas de esquila y clasificación de fibra de llama que se ha ido perfeccionando hasta arribar a la versión que figura en este manual. El objetivo perseguido es brindar la asistencia técnica que contribuya a superar una situación de marcado déficit de calidad y escasez de volumen de la producción de esta fibra, carencia de oportunidades de inserción ventajosa en el mercado, posición marginal o no integración en las cadenas de valor falta de oportunidades de capacitación técnica y de incorporación de tecnología.

Este manual, elaborado por el equipo técnico de la Coordinación Nacional del PROLANA, con el aporte de técnicos de las provincias de Catamarca y Jujuy y distintas instituciones que trabajan en el sector, es un instrumento de capacitación indispensable porque, contribuye a difundir las prácticas y conocimientos necesarios para el logro del incremento de la cantidad y la calidad de la fibra de llama producida, además un mejor manejo del animal, mayor seguridad para el esquilador y la obtención de un vellón entero que permite un adecuado acondicionamiento y clasificación.

Se recomienda prestar atención a cada paso del proceso que se describe en este manual, tratando de analizar cada movimiento de la tijera, las posiciones del es- quilador, la colocación del animal y el sentido de los cortes, con el fin de lograr el máximo control del proceso de esquila. Es necesario recalcar que será un buen esquilador quien logre una buena calidad de trabajo, cuidando de no hacer recortes de fibra ni tajos, especialmente en ubres y órganos reproductores. En un principio se deberá priorizar el logro de calidad a la velocidad, ya que una vez que el esquilador domine la técnica de esquila, la velocidad se alcanzará rápidamente.



Esquila, acondicionamiento y clasificación

Un concepto que tiene actualmente vigencia y es plenamente aplicable a la producción de fibra de llama es que la calidad de un producto depende de la calidad de todo el proceso que lo produce que, en el caso de las fibras animales, se inicia en la buena crianza de los animales. En este instructivo se toma como punto de partida la esquila y, como final, la fibra embolsada.

Otro concepto que hay que tener en cuenta es que la calidad de un producto varía de acuerdo con el para qué y el para quién está destinada la fibra que se produce; por este motivo, en el desarrollo del método de esquila, acondicionamiento y clasificación de fibra de llama que figura en este texto, se han tenido en cuenta la idea de calidad que actualmente tienen los diferentes actores de la cadena textil basada en fibras animales y, por supuesto, quienes consumen los productos finales, por esta razón se ha procurado que la secuencia de operaciones que figuran en este manual se fundamente en siguientes factores de calidad de proceso:

Productividad

- → Al basarse el método en cortes largos, además de lograr mayor calidad de esquila se disminuye la cantidad de pasadas y, consecuentemente, el tiempo por animal que insume la tarea.
- → El uso de la tijera mecánica, incrementa la productividad disminuyendo el esfuerzo del esquilador.

Bienestar animal y cuidado ambiental.

→ Bienestar animal y preservación de calidad medioambiental son exigencias vigentes en los principales países importadores de fibra de llama que ha hecho propias el PROLANA, razón por la que el método se basa en recaudos y posiciones especialmente estudiadas que permiten un mejor trato del animal esquilado.

Bienestar y calificación laboral.

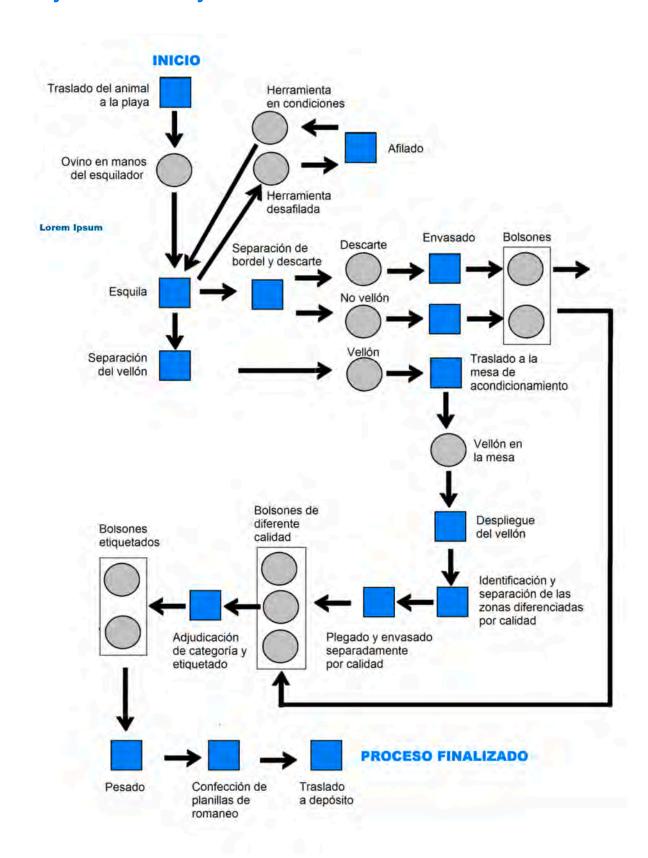
- → Con las posiciones de trabajo más cómodas recomendadas, se logra un menor desgaste físico del esquilador.
- → El objetivo de las capacitaciones y certificaciones es, además de que el esquilador llegue a adquirir competencia profesional, la jerarquización en un oficio calificado y tecnificado.
- → Adecuación a los requerimientos de la producción textil induxtrial y artesanal
- → Con la adopción de este método de esquila se facilitan los trabajos de acondicionamiento y clasificación en barraca, lo que redunda en reducción en los costos fijos y operativos.
- → Se facilita la preparación de los vellones para hilado artesanal.
- → Se reduce el recorte de fibras, lo que incrementa el rendimiento y la calidad del hilado.
- → Se reduce la presencia de fibras contaminadas que afectan la calidad de los tops e hila- dos industriales y artesanales.
- → Se producen menos recortes en virtud de que las posiciones del método hacen que la tijera corra siempre perpendicularmente a la disposición de la fibra.
- → Al obtener un vellón entero se facilita la realización de un buen acondicionamiento y se mejora la presentación.

El flujo de trabajo en el proceso de producción

Como la calidad de un producto depende de la calidad del proceso de producción, es fundamental tener en cuenta la secuencia de las distintas tareas que se deben llevar a cabo desde el ingreso del animal al lugar de esquila hasta el almacenamiento de la fibra clasificada y embolsada, para ello es necesario establecer previamente el orden correlativo de tareas a realizar para lograr la sincronización que debe guardarse entre las tareas que llevan a cabo los operarios. El flujo de trabajo es un modelo que representa el pasaje del producto en elaboración de una etapa a otra y sirve para planificar ese proceso y lograr la mentada sincronozación de las distintas actividades de trabajo.

Se trate de un proceso llevado a cabo de un pequeño productor o de una esquila asociativa, el modelo a seguir es que figura abajo.

Flujo de trabajo



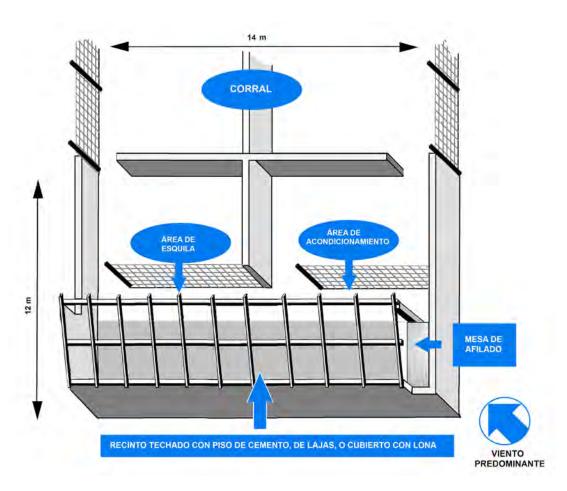
El área de esquila

Es necesario contar con un lugar de esquila que reúna un mínimo de condiciones para alcanzar los objetivos de:

→ Evitar que el vellón se arruine con suciedad. Hacer que los animales estén en las mejores condiciones posibles, durante la espera previa a la esquila.

Por estas razones:

- → No esquilar sobre la tierra porque se contamina el vellón restándole calidad. Tenga un lugar preparado con piso de cemento o cubra el suelo con una lona, un plástico o algún otro material disponible.
- → Si se dispone de cobertizo o galpón puede acondicionarlo para tal fin, de lo contrario se debe preparar un lugar, reparado del viento, la tierra, la lluvia y la nieve porque, por un lado, ensucia o humedece el vellón y, por otro, porque el enfriamiento puede enfermar a quienes trabajen en la esquila.
- → Esquile sobre un piso completamente seco porque la fibra absorbe humedad y podría afectarse su coloración si se guarda por un tiempo prolongado. Mantenga la playa de esquila limpia y sin materiales contaminantes como pedazos de arpera, plástico, plumas, cascarria, tierra, piedras sueltas, etc.



Materiales necesarios para implementar buenas prácticas de esquila:

Trabas, estacas, bolsas de polietileno, balanzas, romaneos de esquila, escobilla y escoba, lonas de esquila para evitar contaminación con tierra y materiales extraños.

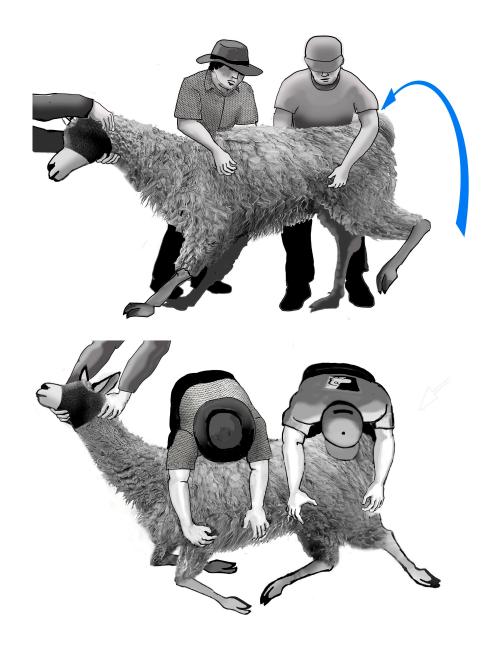


Tareas previas



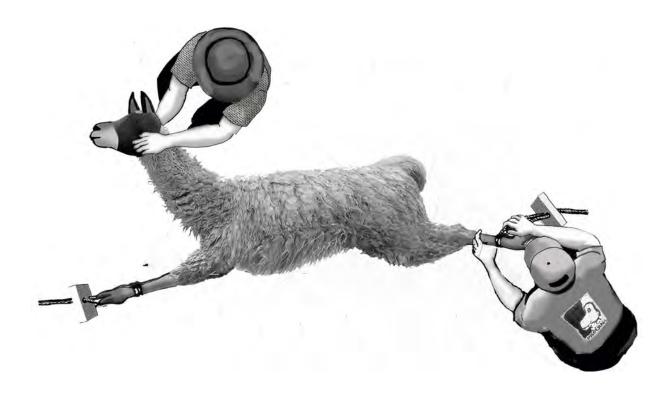
- → Evaluar la condición corporal.
 Medir la fibra.
- → Extraer chimpus de señalada.
- → Eliminar con la escobilla las impurezas adheridas a la fibra.
- → Colocar la capucha.

1. Colocación en posición

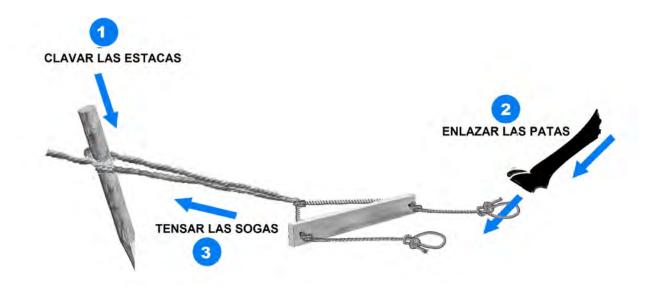


A diferencia de la esquila de ovinos que suele realizarla una sola persona, en la de llama es necesario contar con dos auxiliares, ya que son animales más grandes y pesados cuyo manipuleo es más dificultoso y, si no se toma los recaudos necesarios, se someterá al animal a condiciones de estrés y malestar, reaccionando con movimientos que dificultarán la tarea. Teniendo en cuenta el largo de su cogote, uno de los auxiliares debe sujetar la cabeza permanentemente evitando tomarla de las orejas, ya que pueden producir golpes.

2. Maneo



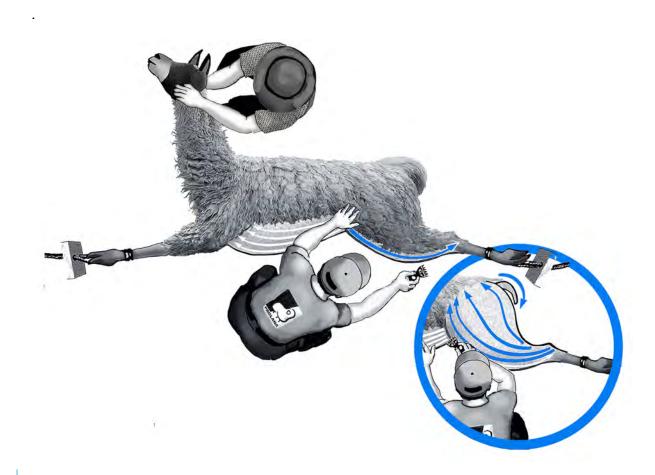
Proceso de clavado de estacas, enlazado de patas y tensionado



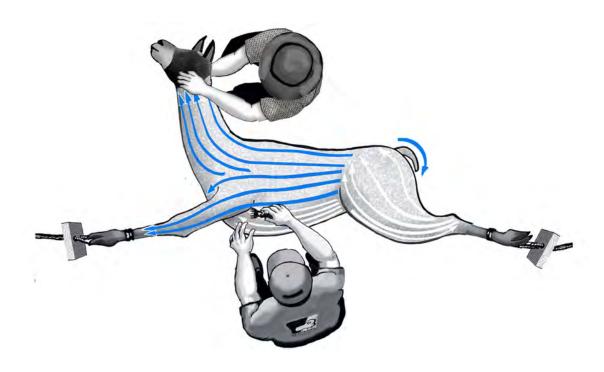
3. Esquila de barriga y pecho



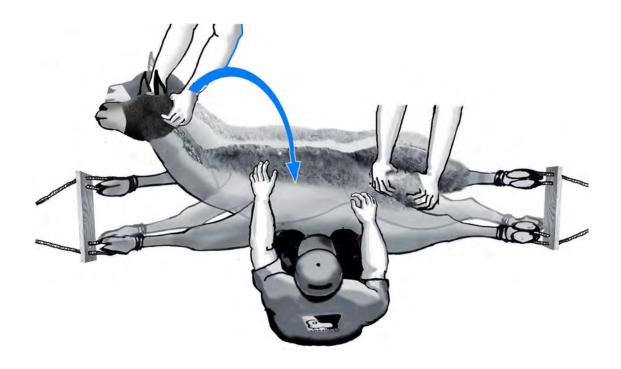
4. Esquila de miembro posterior izquierdo y cola



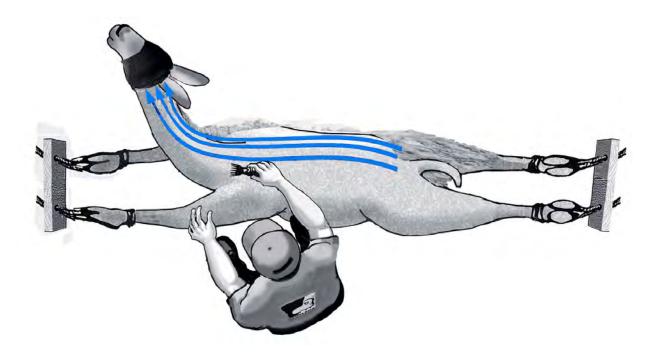
5. Lomo, cuello, costillar y miembro anterior izquierdo



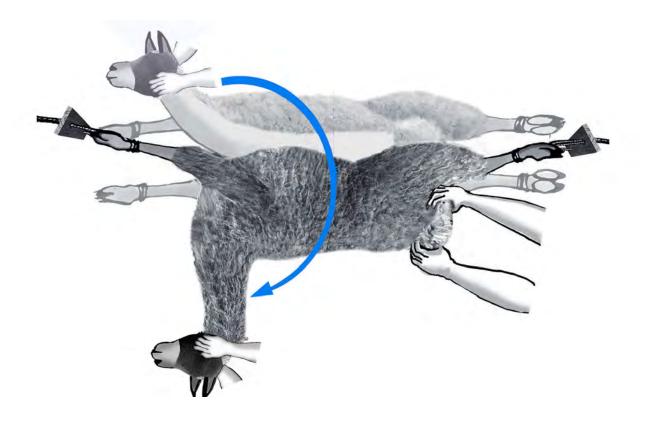
6. Volteo al lomo



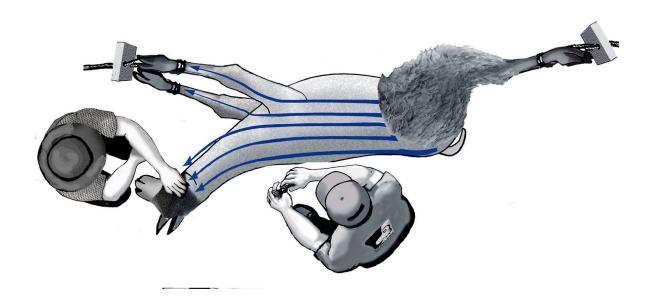
7. Esquila del resto del lomo



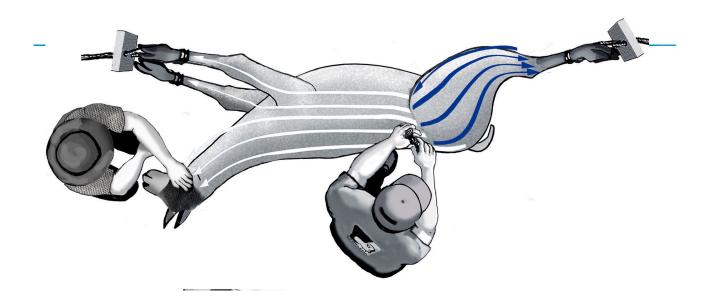
8. Volteo al flanco derecho



9. Esquila del resto del lomo, costillar y MAD



10. Esquila del miembro posterior derecho



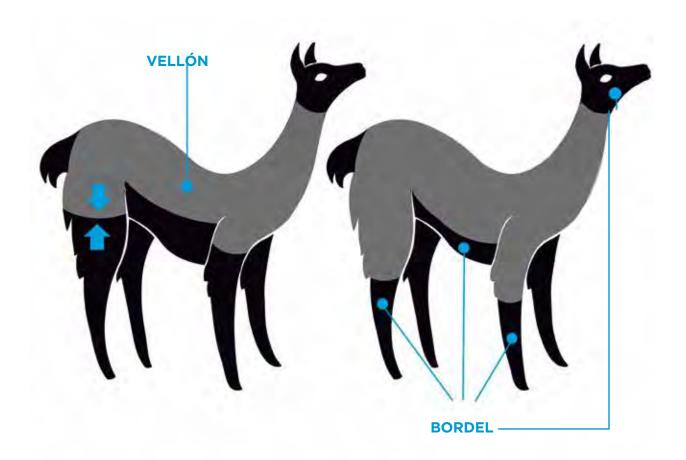


Calidad de fibra según la parte del animal

En las llamas se reconocen dos tipos de fibra bien diferenciados que se ubican en zonas de-finidas del cuerpo del animal.

El **vellón** abarca el cogote, el lomo, el costillar, la grupa, la paleta, los flancos y los cuartos. Es la fibra más fina y con menor proporción de cerda.

El **bordel o no vellón** se ubica en la barriga, en la cabeza, en el pecho, en las patas y en la cola. Como tiene las fibras de menor calidad hay que embolsarlo separado del vellón.



Importante:

→ Separar la barriga ni bien se corta. Luego de levantado el vellón, retirar los restos de bordel que quedan sobre la playa.

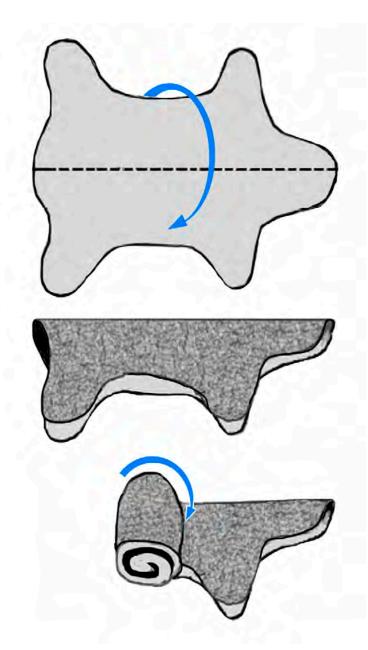
Criterios de acondicionamiento de la fibra de llama

El acondicionamiento de la fibra de llama se realiza según color, edad del animal, finura y largo de mecha.

- 1 Por color. Conviene agrupar las llamas por color antes de la esquila para facilitar la clasificación posterior de los vellones. Se esquilará en grado creciente de tonalida-des, siempre iniciando por los animales de manto blanco completo para terminar con los colores oscuros o negro.
- 2 Por la edad del animal, ya que la fibra más valiosa es la de la primera esquila de los teques.
- **3 -** Por zona y calidad. Separar el vellón del bordel para que no se mezclen las calidades.

C	LASIFICACIÓN POR COL	OR
SIGLA	DENOMINACIÓN	DE COLOR
BL .	Blanco	
N	Negro	
G	Gris	
МО	Marrón oscuro	
МС	Marrón claro	
СО	Café osc	curo
cc	Café c	laro
PC	Pint	ado claro
PO	Pintac	do oscuro
В		Beige
		DENOMINACIÓN
	Hasta 1 año ≤20.9 μ	BABY
CLASIFICACIÓN	≤20.9 µ	SUPERFINA
POR FINURA	21 µ ≤ ≤ 27 µ	FINA
	27,1 μ ≤ ≤ 35 μ	GRUESA
	< 13 cm	BORDEL
CLASIFICACIÓN	6 cm	CORTO
POR LARGO	6 cm ≤ < 12 cm	NORMAL
	≥12	LARGO

Forma de plegar un vellón de llama

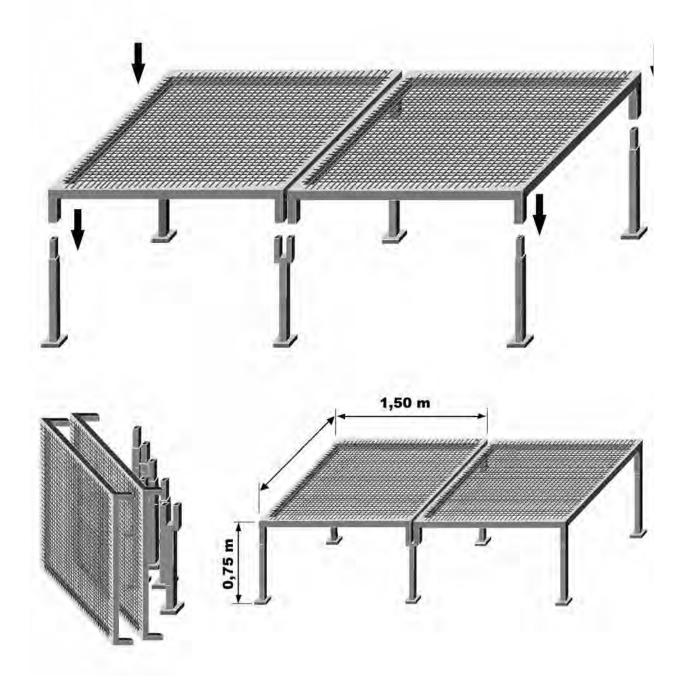


- → Una vez esquilado el vellón, se lo dobla por la mitad, dejando el corte hacia adentro y enrollándolo desde el cuarto hacia el cogote.
- → En la mesa de acondicionar se lo desenrolla desde el cogote hacia el cuarto y luego se lo abre dejando el corte hacia arriba.
- → Para establecer su categoría, se define visualmente el color y, al tacto se define, la finura de las distintas regiones, separando las partes del vellón con regiones notoriamente distintas.
- → Se sacude el vellón para que se desprendan las fibras cortas y la tierra.
- → A continuación se da vuelta el vellón, quedando hacia arriba la superficie exterior, de la que se deben separar las impurezas vegetales que aún tiene adheridas; y se lo vuelve a sacudir para desprender recortes.
- → Si el destino de la fibra es la industria, se dobla el vellón con la superficie de corte hacia arriba y se lo enrolla desde el cuarto hacia el cogote.
- → Si el destino de la fibra es la elaboración artesanal, se procede a dar vuelta el vellón nuevamente, dejando hacia arriba la cara externa y enrollándolo desde el cuarto hacia el cogote.

Importante:

→ No se deben trenzar los cuartos ni el cogote, ni tampoco se debe atar el vellón.

Mesa de acondicionamiento de vellones de llama



Materiales usados

- → Estructura: Tubo de hierro de sección cuadrada de 1 pulgada
- → Superficie de trabajo: Malla de alambre soldado de 1 pulgada de luz



Materiales para certificación, romaneos, tarjetas, precintos.

Con el fin de certificar los lotes de lana/fibra que han sido trabajados bajo las normas de calidad del PROLANA, se identifican a los bolsones/ fardos confeccionados, tanto en los es-tablecimientos de los productores como en los centros de acopio, con tarjetas identificatorias y romaneos.

Todos estos materiales son de formato estandarizado y controlado a nivel nacional (los resú-menes de romaneos y planillas se elaboran por cuadruplicado con papel químico) posibilitan-do la trazabilidad de los lotes trabajados bajo las normas del Programa.

Tarjetas de dentificación de los fardos:

Se deberán colocar las tarjetas en cada bolsón/fardo según la clase de lana/fibra que contenga.



Confección de Romaneo en establecimientos y Centro de Acopio

Se deben confeccionar tres (3) romaneos anotando bolsón/fardo por bolsón/fardo la clase de lana/ fibra que lo compone (zafra, categoría animal, origen, peso en kilogramos).

- → Romaneo del Productor (numerado)
- → Romaneo del Centro de acopio
- → Resumen de romaneo del centro de acopio (numerado)

	R	OMANEO DEI	. PRODUCTOR	
	ARA CENTRO DE ACO	-		i///
Bolsón Nº	Clase de Lana	Kg. Brutos	Categoría animal	Observaciones
Total de kg. Brutos			Total de Bolsones Velk	
Total de kg. Brutos			Total de Bolsones No	Vellón:
Total de kg. Bru			Total de Bolsones:	
	š:			
CANTIDAD DE AI	NIMALES ESQUILADOS:			
	laración y		aración y Centro Acopio	Firma, aclaración y D.N.I de Emp. Esquila
D.N.I. de				

Se confecciona al momento de la esquila en el establecimient o del productor

SI NO	Kg. Brutos	Categoría animal	
		ummu	Observaciones
	_		
·			
:	1	Total de Fardos \	/ellón:
llón:			
		Total de Fardo	»s:
	:	llón:	Ilón: Total de Fardos N Total de Fardo

Se confecciona al momento de ingreso del lote al DA

ESQUILA Y ACONDICIONAMIENTO PROLANA PEQUEÑOS PRODUCTORES CENTRO DE ACOPIO: CANT. DE PRODUCT. QUE CONFORMAN EL LOTE: PROVINCIA: NUMERO DE PRECINTO DE LAS MUESTRAS DE PUÑO: RESULLA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO: RESULLA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO: RESULLA PREPARTO LAND VELLON LANA VELLON LANA VELLON CLASE CANT. FARDOS KG: DE DE LAND VELLON LANA VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALE SULLON LOTAL FARDOS KG. TOTALE SULLON LOTAL FARDOS KG. TOTALE SULLON KG. TOTALE SULLON LOTAL FARDOS RESULLON COLOR SIQUIENTES PRODUCTORES. CARD. TOTAL FARDOS RESULLON COLOR SIQUIENTES PRODUCTORES. CARD. TOTAL FARDOS FIRMA, ACLARACION Y DNI Responsable centre de acopsio	ZAFRA:	ORI	GINAL CEN	TRO DE A	сорю		
CANT. DE PRODUCT. QUE CONFORMAN EL LOTE: NUMERO DE PRECINTO DE LAS MUESTRAS DE PUÑO: NUMERO DE PRECINTO DE LA MUESTRA DE CALADO: AZA: ACONDICIONADOR: SEGUILA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO: RESUMEN DE ROMANEO LANA VELLON LANA NO VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. DE LANA LANA NO VELLON VELLON LANA LANA NO VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. DE LANA LANA NO VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VELLON TOTAL RANDOS BESERVACIONES. BOSERVACIONES. BOSERVACIONES. GOURD PRECINTO DE LA MUESTRA DE PUÑO: RESUMEN DE ROMANEO LANA NO VELLON KG. TOTALES NO VELLON KG. TOTALES NO VELLON INTOTAL FARDOS BESERVACIONES. BOSERVACIONES. BOSERVACIONES. BOSERVACIONES SIGNIÉMENES productores: GOURD GOURD PRECINTO DE LA MUESTRA DE PUÑO: REG-76/00 FRAMA, ACLABACION Y DNI) FRAMA, ACLABACION Y DNI)	ESQUILA Y ACON	IDICION	IAMIENTO	PROLANA	A PEQUEÑOS	PRODUC	TORES
CANT. DE PRODUCT. QUE CONFORMAN EL IOTE: PUÑO: ROVINCIA: NUMERO DE PRECINTO DE LA MUESTRA DE CALADO: RAZA: ACONDICIONADOR: SEQUILA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO: RESUMEN DE ROMANEO LANA NO VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. DE DE DE DE DE DE DECENTRADOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. DE D	CENTRO DE ACOPIO:			FECHA:			
ROVINCIA: REVINCIA: REVINCIA: REZA: REQUILA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO: RESUMEN DE ROMANEO LANA NO VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. DE DE DE LANA VELLON LANA NO VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. DE DE LANA NO VELLON VELLON TOTAL FARDOS RESUMEN DE ROMANEO NO VELLON RG. TOTALES VELLON TOTAL FARDOS RSERVACIONES: SIGNOS MICROS SIGNOS VELLON TOTAL FARDOS RSERVACIONES: SIGNOS MICROS SIGNOS VELLON TOTAL FARDOS RG-76/00 FRMA, ACLABACION Y DNI	CANT. DE PRODUCT, QUE CONF	ORMAN E	L LOTE:		DE PRECINTO DE LA	AS MUESTRA	S DE
AZA: AZAMO: AZONDICIONADOR: ESGUILA PREPARTO SI NO TARA POR FARDO. RESUMEN DE ROMANEO LANA VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. DE CASE CANT. FARDOS KG. DE DE CANT. FARDOS KG. OR DE CASE CANT. FARDOS KG. WELLON LANA VELLON LANA VELLON LANA VELLON LANA VELLON RG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VE	PROVINCIA:			NUMERO	DE PRECINTO DE LA	MUESTRA [DE
RESUMEN DE ROMANEO LANA VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. DE CASE CANT. FARDOS KG. DE DE LANA LANA VELLON LANA VELLON LANA VELLON LANA VELLON LANA VELLON LANA NO VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VELLON LOTAL KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VELL							
ANA VELLON CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. DE		SI	NO				
CLASE CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDOS KG. DE LANA VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES VELLON CG. TOTAL FARDOS BESERVACIONES: CANT. FARDOS KG. CLASE CANT. FARDO		I	RESUMEN D				
BE LANA NA							
DE LANA VELLON VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES NO VELLON KG	CLASE CANT. FARDOS	KG.		CLASE	CANT. FARDOS	KG.	1
DE LANA VELLON VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES NO VELLON KG. TOTALES NO VELLON KG. TOTALES NO VELLON TOTAL FARDOS BSERVACIONES: Lote está conformado por los siguientes productores: Lote está confo			- %				- ×
VELION VELION VELION VELION KG. TOTALES VELION KG. TOTALES NO VELION KG. TOTALES NO VELION TOTAL FARDOS BSERVACIONES: STORIOS Mixtos: Calcaduras por fardo. FRAMA, ACLABACION Y DNI FRAM							DE
VELLON KG. TOTALES VELLON KG. TOTALES NO VELLON CS. TOTAL CS. TOTAL TOTAL FAXOOS SERVACIONES: Condrained por los siguientes productores: Condrain			LANA				
C. TOTAL ANDA BSERVACIONES: Iote está conformado por los siguientes productores: sardos Mistos: alado de lote general: a			VELLON				
C. TOTAL ANDA BSERVACIONES: Iote está conformado por los siguientes productores: sardos Mistos: alado de lote general: a							
CO TOTAL ANA TOTAL FADOS BSERVACIONES: Il late está conformado por los siguientes productores: ardos Mistas: alado de late general: a							
PARDOS RESERVACIONES: Ilote está conformado por los siguientes productores: Ilot	KG. TOTALES VELLON			KG. TOTA	LES NO VELLON		
Ilote está conformado por los siguientes productores:							
llote está conformado por los siguientes productores: ardos Mistos: alado de lote general: a	BSERVACIONES:						
gardos Mistos: alado de lote general: a fardos vellón; caladuras por fardo, ma de muestras de Puño: a fardos vellón; muestras por fardo. RG-76/00 FRMA, ACLABACION Y DNI							
ardos Mixtos:							
alado de lote general: a							
oma de muestras de Puño: a fardos vellón;muestras por fardo. RG-76/00 FRMA, ACLABACION Y DNI							
FIRMA, ACLARACION Y DNI							
FIRMA, ACLARACION Y DNI							
FIRMA, ACLARACION Y DNI							
FIRMA, ACLARACION Y DNI							
	RG-76/00				EIDAAA A	CLARACION	V DNII
El firmante da conformidad en carácter de declaración jurada que este lote de lana fue preparado según las normas de esquila y acondicionamiento del Programa PROLANA PEQUEÑOS PRODUCTORES.	e16	en carácter	de declaración jura				rmas de

Se confecciona al terminar de armar el lote en el CA

Porta-bolsones



TAMAÑO DE LOS BOLSONES					
	Tamaño	Micrones			
Bolsones litoraleños (lana)	140x220cm	150			
Bolsas polietileno (fibra)	100x170cm	100			
Bolsas polietileno (fibra)	80x120cm	100			

Materiales usados

→ Tubo de hierro de sección circular de 1 pulgada.

Importante:

→ Los bolsones deben quedar colgando sin tocar el suelo para poder compactarlos.

Los centros de acopio

El objetivo de los centros de acopio de lana y fibra de llama es brindar a los pequeños pro-ductores de todo el país, herramientas para el mejoramiento de la calidad de sus productos, de su presentación y de sus condiciones de venta, a fin de mejorar sus ingresos.

Los centros de acopio funcionarán como un lugar de recolección primaria, ubicados en luga-res estratégicos, donde los lotes de lana y/o fibra de llama de pequeños productores serán reacondicionados, clasificados y agrupados con criterios técnicos aplicados por un acondi-cionador habilitado por el PROLANA, y envasados para conformar un lote de venta conjunta para su destino final.

El trabajo en el centro de acopio permitirá a futuro establecer una metodología de toma de muestras de la fibra de llama clasificada, acondicionada y envasada en bolsones. A partir de los análisis de las muestras en los laboratorios oficiales se podrá disponer de información objetiva sobre la calidad de la fibra esquilada, que permitirá a los productores fortalecer su capacidad de negociación y percibir mejores precios por su fibra.

Asimismo, la comercialización conjunta requiere de una organización de los propios produc-tores que consolida el trabajo asociativo entre los mismos. No obstante, es fundamental que dicho trabajo sea supervisado por técnicos y autoridades de las distintas instituciones inter-vinientes en los proyectos.

Tenga en cuenta que es conveniente aportar a estos centros porque:

- → Con la recolección de pequeños lotes individuales se logran volúmenes comercializables en términos convenientes para los pequeños productores e industriales, evitando intermediarios
- → La práctica que se adquiere en acondicionamiento y clasificación de fibra y lana intro-duce la valorización de la calidad del producto.
- → Permiten establecer contacto directo de los productores y de sus organizaciones con el comprador y conocer los requerimientos de la industria y de la artesanía textil.
- →La integración territorial que producen los centros de acopio es un factor que facilita el contacto entre los pequeños productores dispersos.
- →La experiencia del acopio cooperativo desarrolla la capacidad de manejo de instrumentos de gestión y de administración.

Toma de muestras de fibra y análisis de laboratorio

El análisis de laboratorio es una herramienta importante al momento de vender la lana y para mejorar la producción.

Es muy importante que los productores conozcan con exactitud las principales características de su lote de lana, ya que las mismas determinan en forma directa el precio del mismo. Esto es posible mediante la medición objetiva de dichas características, por medio del análisis de laboratorio, de una muestra representativa del lote.

Las características más importantes a medir son: finura, rinde al lavado, rinde al peine, porcentaje de materia vegetal, largo de mecha y resistencia a la tracción.

Las ventajas de realizar el análisis son las siguientes:

- → Los resultados del análisis de laboratorio le permiten al productor conocer tanto las virtudes y los defectos de su producción como decidir los cambios de manejo que lo ayudarán a mejorar su producto final.
- → La información del análisis de laboratorio, junto con la información de los precios del mercado, permiten conocer con mayor certidumbre el valor de la lana y/o fibra.
- → El uso de la información objetiva es una condición necesaria a la hora de comercializar un lote de lana, ya sea en el mercado nacional o en el internacional.

Toma de muestras en el centro de acopio:

Muestras de calado (Core Test)

El acondicionador PROLANA será la única persona habilitada para calar todas las clases de lana en el centro de acopio. Se calarán todas las clases de lana correspondientes a vellón en forma separada (adultos por un lado y borregos por otro); de esta manera, el laboratorio tendrá los resultados individuales y puede combinar estos informes para tener un resultado único del lote en conjunto.

Deben calarse todos los fardos que componen el lote a muestrear (toda la lana vellón). El calador se debe introducir hacia el centro del fardo y en dirección paralela al piso.

- → Para que la muestra sea representativa y, en consecuencia, para que el resultado sea confiable, es esencial respetar la cantidad de calados por fardo, que depende de la cantidad de fardos por lote a muestrear.
- → El número de caladuras para satisfacer la precisión de muestreo para lanas sudamericanas se puede observar en los cuadros de calado incluidos más adelante.
- → Se debe perforar con el calador en el mismo sentido de la compresión del fardo (es decir, del pistón de la prensa). Se realiza de esta forma a fin de obtener lana de la mayor cantidad posible de vellones prensados, para que la muestra sea representativa.
- → Las muestras deben recolectarse en bolsitas nuevas de polietileno transparente, de espesor mínimo de 60 micrones.
- → Cuidar que las bolsitas de muestras no contengan restos de material del envase de fardo (tener la precaución de hacer una abertura en el material del envase antes de colocar el caño del calador).

- → Una vez completa, la bolsita debe cerrarse herméticamente y de forma inviolable (precinto PROLANA) y, junto con la muestra, debe enviar el romaneo correspondiente.
- → Las bolsitas de muestras deben estar perfectamente identificadas mediante su tarjeta de identificación correspondiente.
- → Identificación de las muestras:
 - Datos del responsable del Centro de Acopio
 - Descripción del muestreo: categoría y clase
 - Fardos/bolsones muestreados
 - Muestras por fardo/bolsón
 - Bolsas
 - N° Precintos
 - N° Resumen de romaneo
 - Observaciones (ejemplo: kilogramos totales brutos)
- → Debe evitarse que las muestras se mojen o queden abiertas con posterioridad a su toma.
- > Las muestras no deben exponerse al sol directo.

Muestras de puño (Mediciones Adicionales)

- → El muestreo se realiza a fin de medir las características de la lana, como largo de mecha, resistencia a la tracción, punto de rotura, entre otras. Estos análisis no pueden realizarse con las muestras obtenidas por calado.
- → Un factor esencial es la forma y método con los que se toman las muestras de puño, ya que al igual que en el caso del calado de los fardos, sólo de esta forma se obtienen resultados confiables.
- →¿Cómo sacar la muestra de puño?
- → La muestra de puño se saca de todos los fardos que se decide incorporar al muestreo (en puñados chicos). En el PROLANA se ha establecido que al menos tenga información sobre las mediciones adicionales que representan la masa del lote, es decir, vellón blanco de adultos (VBA) y vellón blanco de borregos (VBB).
- → El muestreo se recomienda realizarlo durante el cierre de cada fardo o, de lo contrario, realizando un corte sobre la cabecera del fardo ya confeccionado. Se recomienda tomar tantos puñados de lana como número de caladuras sean requeridas para ese lote (ejemplo 17 fardos, 6 puñados por fardo).

Cuadros de calado

CALADOS				
Tratamiento I				
Cantidad de fardos del lote	Cantidad de calados del lote			
1	24			
2	12			
3	8			

CALADOS	
Tratamiento II	
Cantidad de fardos del lote	Cantidad de calados del lote
1	96
2	46
3	32
4	24
5	20
6	16
7	14
8	12
9	11
10	10
11	9
12-13	8
14-16	7
17-19	6
20-23	5
24-31	4
32-47	3
48-95	2
+96	1

Responsabilidades de las partes involucradas

Responsabilidades del productor

- → Asegurar que las personas que realicen la esquila y acondicionamiento en su predio, tanto empresas de esquila como esquiladores individuales o productores, hayan participado en las capacitaciones brindadas por el PROLANA.
- → Registrarse en el centro de acopio informando su razón social, número de animales a esquilar, fecha estimada de esquila, tipo de esquila (preparto o posparto, a tijera manual o tijera mecánica) y medios disponibles para contactarlo eventualmente, asumiendo a través de una declaración jurada el compromiso de participar de la venta conjunta gestionada por el centro de acopio.
- → Disponer de un área de esquila y acondicionamiento (galpón, tinglado o al aire libre en corrales), ordenada, limpia y en condiciones adecuadas para el trabajo tal como se describe en la página 7, libre de factores contaminantes, con iluminación adecuada.
- → Contar con una mesa para acondicionar vellones, cuatro porta-bolsones y dos recipientes para disponer la basura (uno para el área de esquila y otro para el área de acondicionamiento).
- → Disponer de bolsones, alambre, tarjetas identificatorias y planillas de "Romaneo del Productor". Estos elementos deben ser retirados del Centro de Acopio con suficiente antelación a la esquila.
- → Aplicar las técnicas de esquila y acondicionamiento transmitidas por los instructores del PROLANA durante las capacitaciones.
- → Antes del comienzo de la esquila, separar los animales a esquilar según su raza, sexo y categoría. En caso de haber animales de vellón blanco, apartar los animales total o parcialmente pigmentados, los que serán esquilados al final del proceso y su lana será debidamente identificada, previamente al envío de la misma hacia los centros de acopio.
- > Limpiar el área de esquila entre un animal esquilado y el próximo animal a esquilar.
- No esquilar animales húmedos o mojados.
- → No fumar en el área de esquila y acondicionamiento.
- → Durante el acondicionamiento del lote, asegurar que los vellones se tiendan sobre la mesa de acondicionamiento y que se efectúe una adecuada tarea de desborde, removiendo toda lana/fibra que no sea parte del vellón.
- → Asegurar que toda la lana/fibra que no sea parte del vellón que se levante en el área de esquila, sea tirada en la mesa específica para no vellón, con el fin de realizar una adecuada separación de las distintas partes.
- → Separar los vellones y partes de no vellón en clases de lana, de acuerdo con las pautas de acondicionamiento fijadas por el PROLANA para pequeños productores.
- → Estibar bajo cubierta los bolsones conformados, hasta el momento de su transporte hacia el centro de acopio.
- Informar al responsable del centro de acopio cuando su lote se encuentra disponible para

ser retirado, quién se ocupará de coordinar el traslado de la lana del establecimiento.

→ Confeccionar por duplicado y firmar el "Romaneo del productor". El original se entrega al transportista para que lo lleve al centro de acopio y la copia le queda al productor, firmado por el transportista como constancia de los bolsones retirados. Por este motivo, al momento de entrega de la lana al transportista se pesan individualmente los bolsones y se registran los kilogramos en la planilla de romaneo. En caso de que el establecimiento no cuente con balanza, los fardos se pesarán a la llegada al Centro de Acopio.

Responsabilidades del acondicionador a cargo del centro de acopio

- → Acreditar habilitación como Acondicionador PROLANA, actualizada a la zafra vigente, extendida por cualquier provincia adherida al programa, mediante una capacitación específica sobre la modalidad "Esquila y Acondicionamiento PROLANA Pequeños Productores" en algún Centro de Acopio, para conocer las clases de lana y fibra definidas en este Manual, y las metodologías de registro de los productores y entrega de materiales, coordinación del transporte y recepción de bolsones, reacondicionamiento de los lotes, capacitación a los productores, enfardado, toma de muestras, confección de los lotes de venta, colaboración en la organización de las licitaciones, etc.
- → Aceptar e implementar las indicaciones de los Coordinadores provinciales del PROLANA, quienes evaluarán su trabajo.
- → Registrar los datos del Productor: razón social, Nº de animales a esquilar, fecha estimada de esquila, tipo de esquila (preparto o posparto, a tijera manual o tijera mecánica) y medios disponibles para contactarlo eventualmente, y proveerle, como mínimo 20 días antes de la fecha de esquila en el primer establecimiento del grupo de productores, las tarjetas identificatorias, planillas de "Romaneo del Productor", precintos, bolsones reglamentarios y alambre que solicite para utilizar en el momento de la esquila y acondicionamiento en sus predios.
- → Disponer de tarjetas identificatorias, planillas de "Romaneo del Centro de Acopio", planillas de "Resumen de romaneo del Centro de Acopio", bolsas, precintos y tarjetas identificatorias para muestras de calado y de puño, envases para confeccionar fardos reglamentarios y alambre, necesarios para conformar los lotes de venta en el Centro de Acopio.
- → Coordinar el transporte de los bolsones desde los predios de los Productores hasta el Centro de Acopio. Controlar el peso y la correcta identificación de los bolsones, verificando el contenido del "Romaneo del Productor" en el momento de su recepción.
- → Informar a cada Productor la fecha en que su lote será reacondicionado y enfardado para conformar el lote de venta, de modo que se presente en el Centro de Acopio para participar en esta actividad.
- → Asegurar las adecuadas condiciones de las áreas de estiba de bolsones, reacondicionamiento, enfardelado y estiba de fardos, asegurando la ausencia de factores contaminantes (por ejemplo: cueros, cerdas, plumas, bolsas de polipropileno, hilos, colillas de cigarrillos, arpilleras, etc).
- → Asegurar la disposición de dos mesas de acondicionamiento, ocho portabolsones, cuatro casilleros para las diferentes clases de lana vellón, prensa, báscula, calador, barredores y recipientes para basura.
- Organizar la recolección de los lotes elaborando una hoja de ruta para el transportista.

- → Controlar la báscula y/o balanza.
- → Identificar los portabolsones y los casilleros utilizando la cartelería provista por el PROLANA.
- → Corregir durante el reacondicionamiento las eventuales deficiencias del acondicionamiento realizado por el Productor en su predio.
- → Elaborar y pesar los fardos en presencia del Productor, conformar las tarjetas y volcar los datos en la planilla de "Romaneo del Centro de Acopio", registrando cuidadosamente el nombre del Productor al que pertenece la lana. Para cada raza corresponde confeccionar un romaneo distinto. Los romaneos se realizan por duplicado para mantener el original en el Centro de Acopio y destinar una copia para la Coordinación Provincial PROLANA.
- → Elaborar también una nueva planilla de "Resumen de romaneo del Centro de Acopio" para que quede constancia del lote de lana reclasificado, firmado por el responsable del Centro de Acopio. Este último se realizará por triplicado a fin de que quede una copia para el Centro de Acopio, la Coordinación Provincial PROLANA y otra copia para la Coordinación Nacional PROLANA.
- → Si luego del reacondicionamiento no existiera suficiente cantidad de una determinada clase de lana como para completar un fardo, se procederá a la realización de un fardo mixto, completándolo al reacondicionar lotes de otros Productores. Una vez terminado el fardo mixto, se debe consignar en el "Romaneo del Centro de Acopio" con los datos de todas las partes que lo componen (kilogramos y nombres de los respectivos Productores).
- → Tomar una muestra representativa del lote general, calando todos los fardos de "vellón" (adultos por un lado, borregos por otro), de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento general del PROLANA, precintando la/las bolsas después de colocar la tarjeta que describe su contenido y registrando el número de precinto en la planilla de "Romaneo del Centro de Acopio".
- → Remitir las dos copias adicionales del "Romaneo del Centro de Acopio" a la Coordinación Provincial PROLANA, que se encargará de enviar la copia correspondiente a la Coordinación Nacional PROLANA.
- → Informar a los Productores los resultados de los análisis de laboratorio correspondientes, luego dar aviso de la fecha de venta, y co-gestionar la liquidación final a cada uno en función del aporte de lana a las ventas conjuntas.

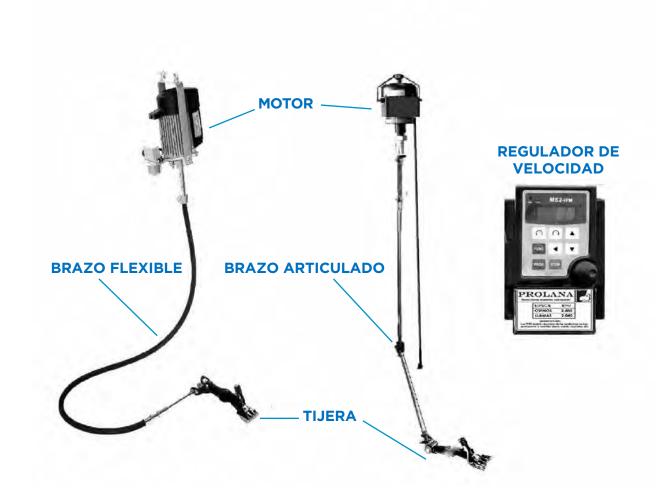


La tijera mecánica

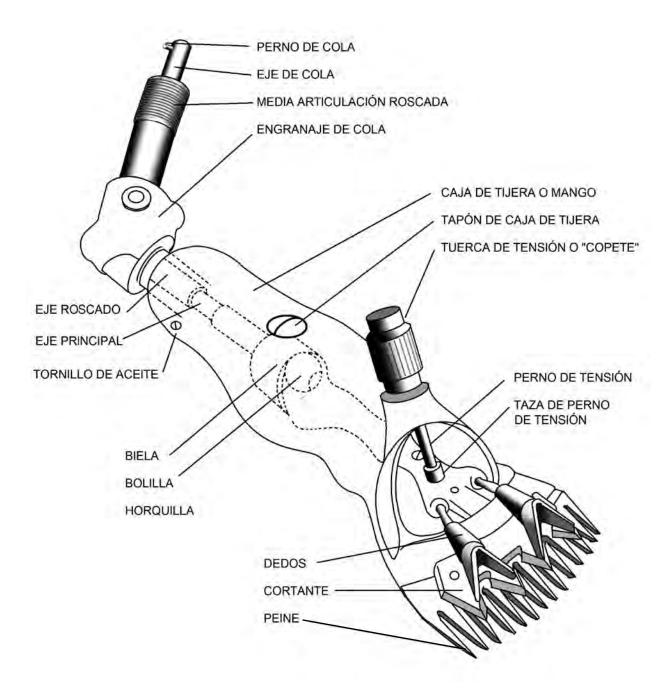
La introducción de la tijera mecánica ha sido un avance importante en la esquila, debido a que ha contribuido al incremento de la productividad y a la comodidad del esquilador.

Como cualquier otra herramienta, la eficiencia y la calidad del trabajo depende de su buen funcionamiento, y esto se logra con una constante revisión del estado de sus partes eléctricas y mecánicas, con su correcto armado, regulación, lubricación y reposición oportuna de piezas claves como el cortante.

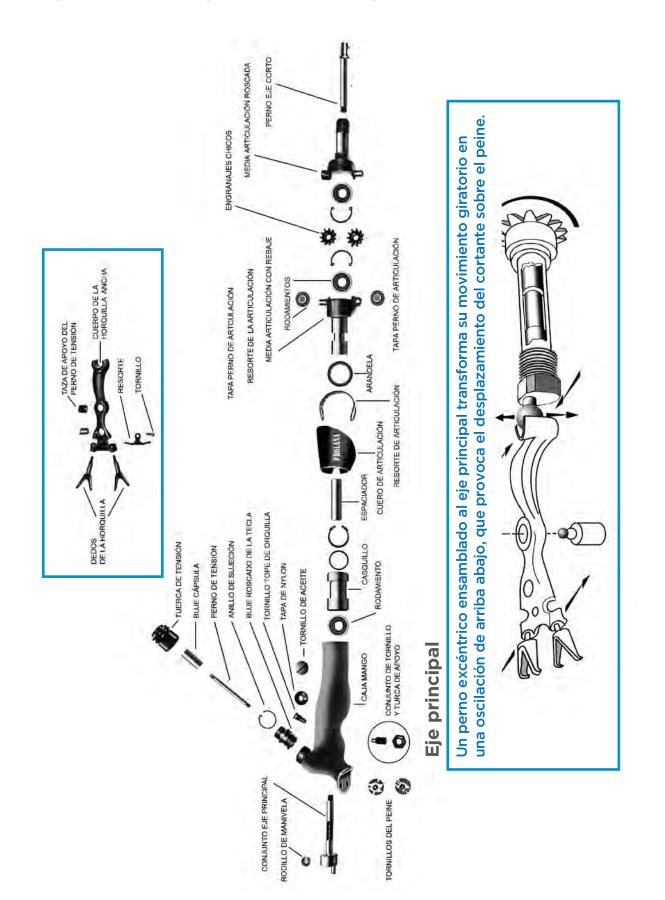




Partes de la tijera mecánica



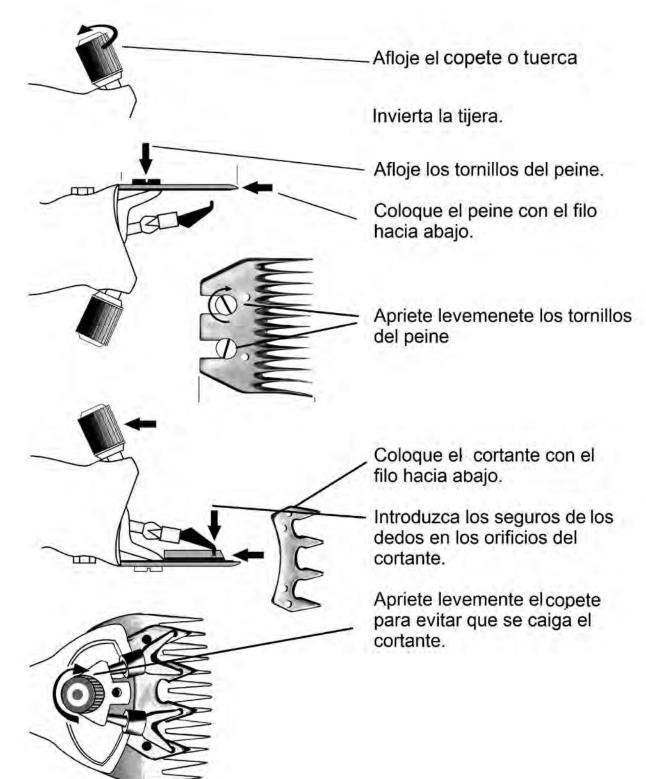
Esquema de despiece de una tijera



Armado de la tijera

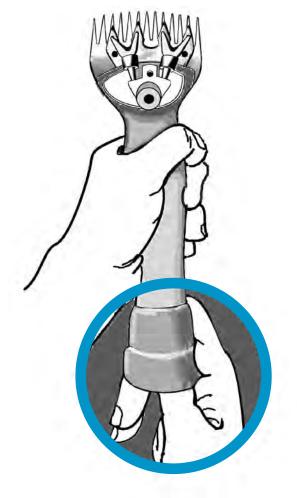
Colocación de peine y

cortante



Regulación de peine y cortante

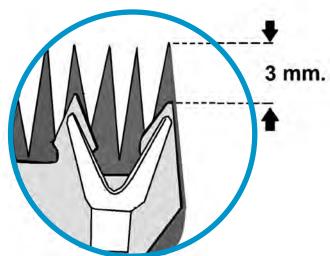
Tenga muy en cuenta que, aunque la herramienta esté bien armada, no cortará bien si no está regulada correctamente, razón por la que es imprescindible prestar mucha atención a esta tareas, tal como se indica a continuación.



Verifique el recorrido del cortante sobre el peine, haciendo girar con la mano el eje de la cola.

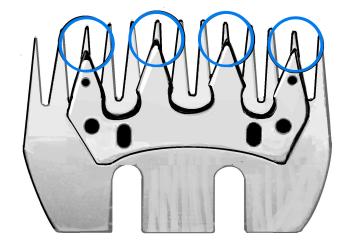
Importante:

- → El cortante no debe sobresalir hacia un costado del peine. Si esto sucede, corrija la posición del peine.
- → Asegúrese de que el cortante esté desplazado hacia adentro, por lo menos 3 mm. Si no es así corrija su posición.

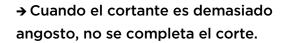


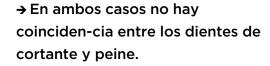
Coincidencia de dientes de peine y cortante

Cuando se utilizan peines y cortantes de diferentes marcas o modelos es necesario verificar la coincidencia de los dientes.

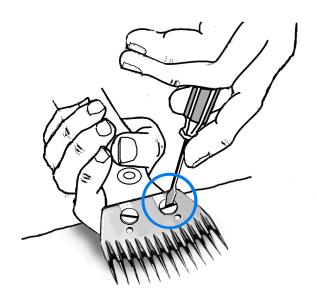


- → Si la regulación es correcta, hay una total correspondencia entre los dientes del peine y del cortante. En este caso el corte es óptimo.
- → Cuando el cortante es de mayor tamaño que el correcto, el corte no será limpio y se corre el riesgo de lastimar al animal.





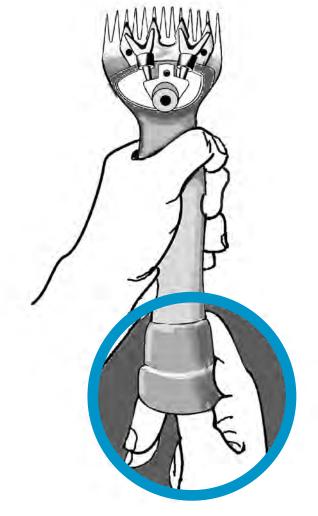
- → Cuando haya comprobado la posición correcta del peine con relación al cortante, apriete los tornillos del peine apoyando la tijera sobre una mesa o sobre su rodilla, asegurándose de que la misma esté firmemente apoyada.
- → Compruebe que no se modificó la regulación.



Ajuste del peine y regulación de la tijera



→ Regule la presión del cortante sobre el peine haciendo girar el copete o tuerca.



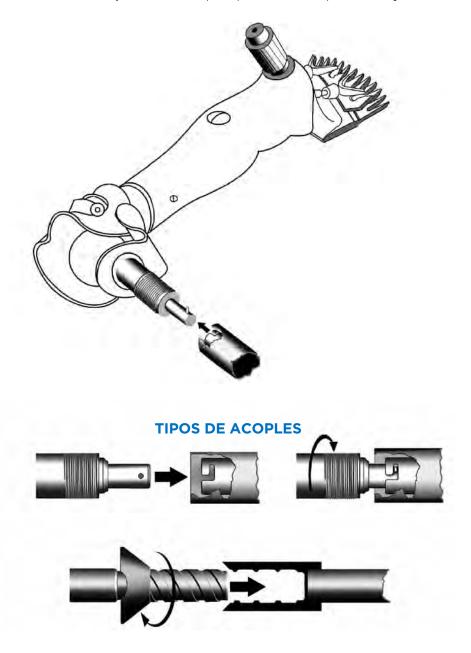
- → Para comprobar si la tensión es correcta, coloque su dedo pulgar entre los engranajes de la cola de la tijera y hágalos girar para que el cortante se desplace sobre el peine. Si se desliza con firmeza, el ajuste es correcto.
- → Pruebe el ajuste cortando lana; si está flojo, apriete un poco más el copete o tuerca; si corta bien, aflójelo un poco para que el filo dure más. Cuide que no entre lana debajo del cortante.

Importante:

→ Tenga especialmente en cuenta este último punto cuando el operador es aprendiz.

Acoplamiento de la tijera a la bayoneta del brazo

Al acoplar la tijera de esquilar a la bayoneta del brazo de la máquina, el movimiento giratorio es recibido por la cola de la tijera formada por: perno de acople, vaina y codo.



- → Enchufe el perno del eje de la cola en la bayoneta del brazo, que debe estar sin movimiento, y gire hacia la derecha.
- → Para desacoplar, dé media vuelta la tijera hacia la izquierda con un giro rápido y tire hacia afuera

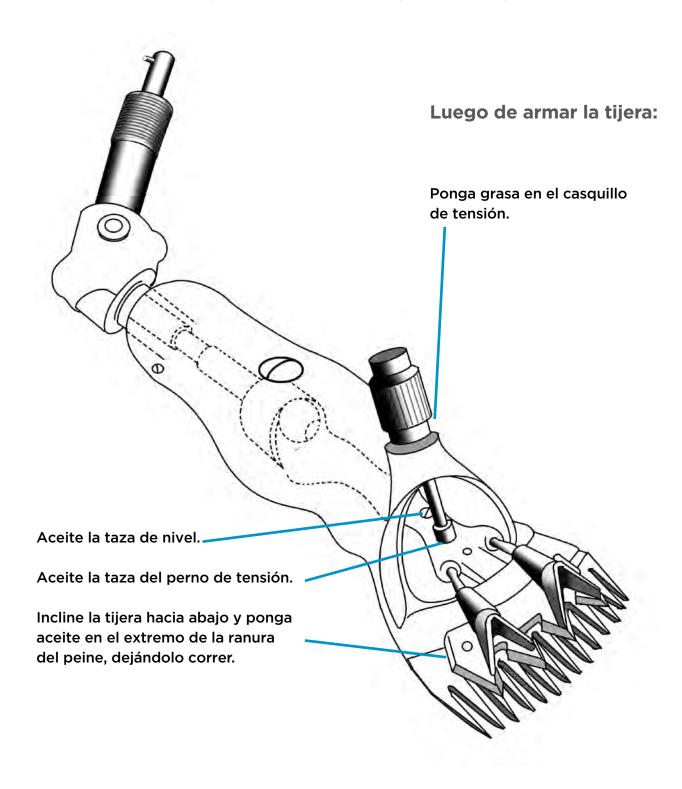
Importante:

→ Pruebe el accionar de la tijera apuntando hacia abajo y sin soltar el brazo de la máquina con la otra mano, hasta comprobar su normal funcionamiento.

Mantenimiento de la tijera

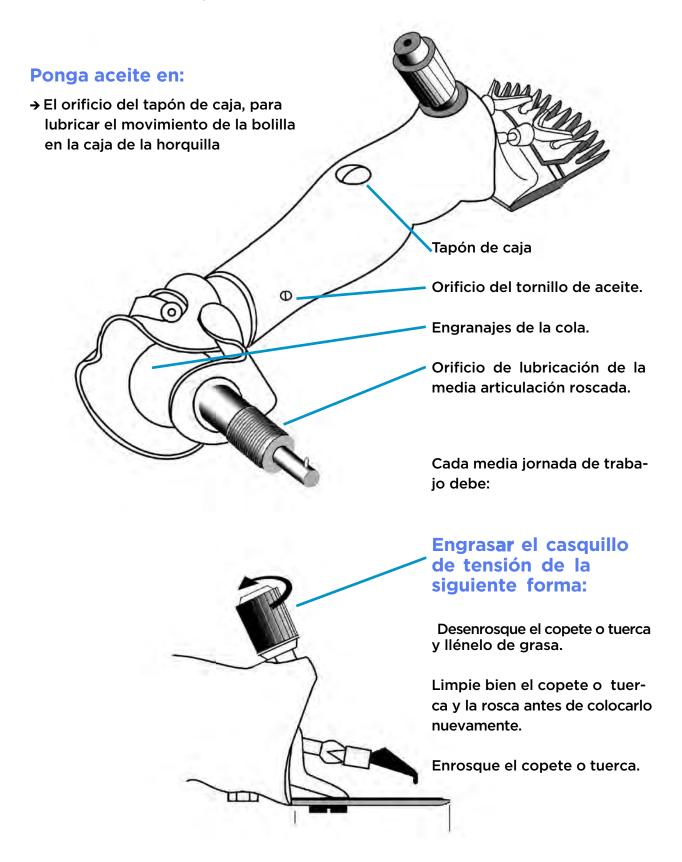
Lubricación

La duración de la tijera, del cortante y del peine se alarga con su limpieza y lubricación. Estos cuidados también permiten que la herramienta trabaje correctamente. Los lubricantes que hay que tener a mano son **grasa**, **aceite** grado 40.



Mantenimiento durante la jornada de trabajo

Cada cuarta parte de la jornada o cuatro veces al día, debe realizar las siguientes tareas de mantenimiento de la tijera:



Causas de problemas de la tijera

Problema	Causa	Comprobación
Se desacopla	 > Perno eje corto desgastado o roto > Mala regulación de la vaina (no calza perno en la bayoneta) 	> Revisar y en caso necesario reemplazar> Revisar
Cabecea	 Desgaste de la media articulación Desgaste del resorte del mango Engranaje de cola roto o desgastado 	 Revisar y en caso necesario reemplazar Revisar y en caso necesario reemplazar Revisar y en caso necesario reemplazar
Se atranca	 Restos de lana en la articulación Bolilla fuera de su lugar por "buje roscado flojo" Rotura o falta del tornillo tope de horquilla Rotura de nivel Rotura o desgaste de la horquilla Escape del cortante por: Buje de tensión roscado flojo Aro de tensión roto o desgastado Rosca de la tuerca de tensión desgastada Desgaste cabeza perno de tensión con rotura o falta seguro Desgaste de taza de tensión con rotura o falta de seguro Poca tensión de la tuerca de tensión por desgaste del asiento o falla del operario. Enganche de las uñas o resorte de los dedos en el peine Lana o protector de cuero en media articulación 	

	› Roce de la bayoneta	› Calienta la vaina	
Se calienta el mango	› Perno de eje de cola largo	› Calienta la vaina	
	 Falta de lubricación o suciedad en la media lubricación 	> Revisar	
	 Falta de lubricación en el buje roscado 	 Revisar orificios de lubricación y verificar que no pase grasa al depósito de aceite. Uso de aceite usado o sucio 	
	 Mala regulación de la horquilla (bolilla u horquilla rozan la caja) 	› Sacar tapón de caja y revisar	
	› Bolilla roza el tapón de caja	> Tapón caliente	
	 Desgaste del nivel y/o taza de horquilla 	> Desarmar nivel y revisar	
	› Nivel flojo o mal regulado	› Nivel caliente	
	› Uso de grasa inadecuada	› Grasa mal distribuida	
	 Excesivas revoluciones en el mo- tor Incorrecta relación poleas-volante 	> Medir revoluciones	
	› Excesiva tensión	› Peine y cortante muy calientes	
	› Grasa en la tuerca de tensión	› Revisar	
Se calienta la tuerca de	 Casquillo de tensión perforado o con excesivo desgaste 	 Sacar tuerca de tensión y revisar 	
tensión	 Perno de tensión desgastado, roto o mal colocado 	> Desarmar y revisar	
	 Falta lubricación en el casquillo de tensión 	› Revisar	
	› Excesiva tensión	› Revisar	
	› Falta lubricación	› Revisar	
	> Resorte de los dedos roza en el peine	› Peine rayado	
	› Peine y cortante tupidos	› Revisar	
Escape del cortante por	 Desgaste de cápsula y perno de tensión con rotura o falta de seguro 	> Desarmar y revisar	

	0 11 :	5	
	› Correas flojas	 Revisar tensión 	
	› Correas que patinan	> Revisar	
Falta de revoluciones	 Engranaje de media articulación con desgaste 	> Revisar	
	› Falta revoluciones en el motor	› Medir revoluciones	
	 Incorrectarelacióndepoleas y volante 	> Verificar	
	 Tornillo de peine flojo o con des- gaste 	> Revisar	
Se afloja o sale	› Roscadelaplancharotaogastada	> Revisar	
peine y cortadora	 Peine colocado sin aflojar la tuerca de tensión (el peine ajusta sobre el cortante y no sobre la plancha) 	> Revisar y ajustar	

Importante:

→ Tenga muy en cuenta que, para evitar recalentamiento de la máquina y atascamiento, se recomienda regular las revoluciones por minuto de acuerdo con el siguiente cuadro:



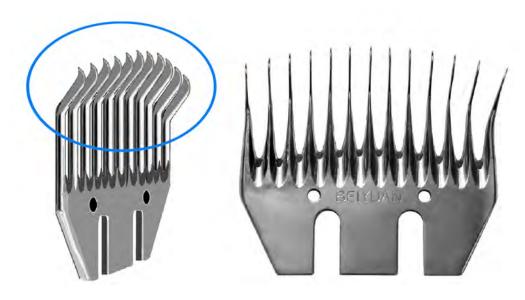


Tipo de peine para camélidos

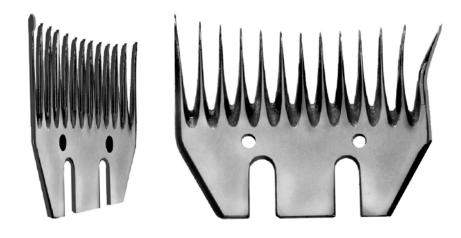
Tanto en ovinos como en camélidos se usan peines de trece dientes, con la diferencia que en llamas, se utilizan los específicamente diseñados para estas especies, que tienen las puntas de los dientes desplazados hacia abajo, lo que hace que el plano de corte esté algo elevado, dejando una cubierta de fibra de 6 a 10 mm.

En la esquila de llamas se recomienda utilizar el peine nieve que tiene una forma tal que produce el corte a unos milímetros por arriba de la piel. Esto permite: dejar un remanente de algunos milímetros de fibra para evitar heridas en la piel del animal durante la esquila.

Peine para camélidos

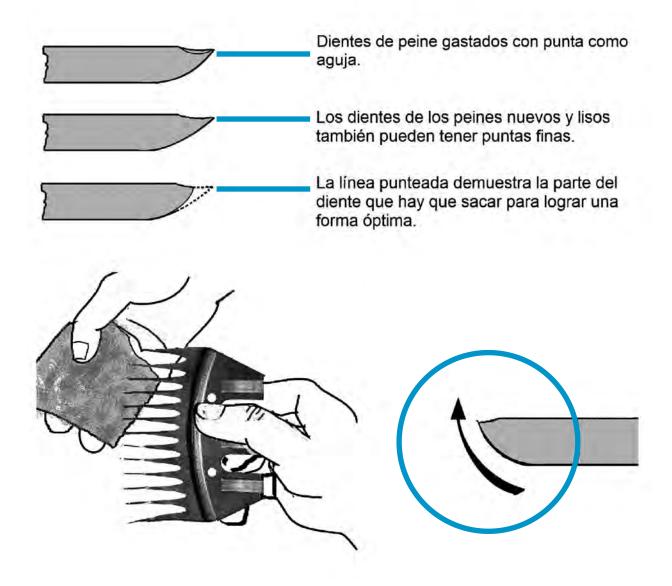


Peine para ovinos



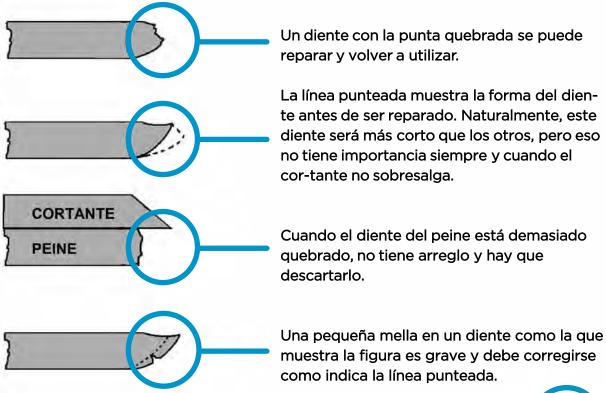
Preparación y mantenimiento del peine

Con el uso, las puntas de los peines se van haciendo más filosas y puntiagudas, causando lastimaduras en la piel del animal. Es necesario revisar su estado y redondearlas cuando haga falta.



Esta preparación se hace deslizando un pedazo de esmeril fino desde abajo hacia arriba, te-niendo en la precaución de dejar todos los dientes iguales y parejos.

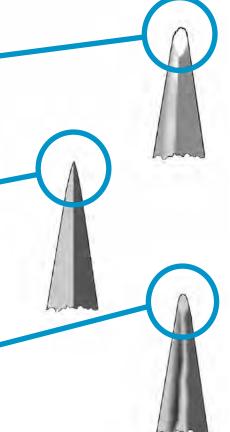
Reparación y mantenimiento del peine



Si la punta no ha sido afilada no entrará bien, des-viándose en la piel y causando heridas al animal.

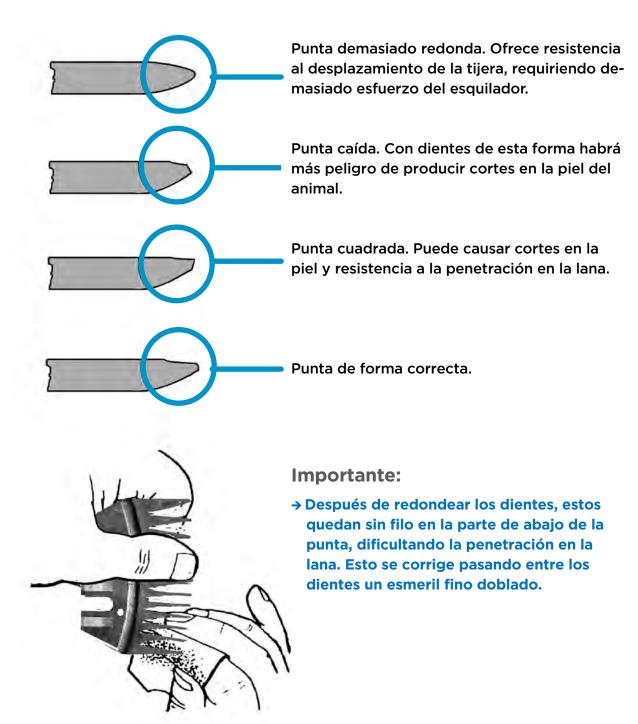
Los dientes demasiado afilados producen cortes en la piel.

Un diente bien preparado debe tener este aspecto, notándose una fina línea blanca alrededor de la pun-ta de los dientes.



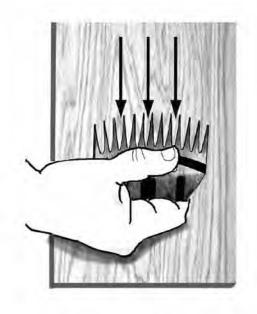
Errores en la puesta a punto del peine

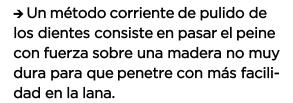
En el trabajo de puesta a punto del peine debe procurarse evitar las siguientes fallas:

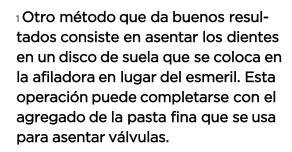


Pulido de los dientes del peine

Debe recordarse que las fibras de ovinos y de llamas están formadas por pequeñas escamas que se traban en cualquier lugar del peine que tenga asperezas provocadas por el óxido. Por lo tanto, se lo debe pulir cuidadosamente.









¹ Comprobar el buen pulido del peine pasándolo por la palma de la mano. Con este procedimiento se percibe cualquier punto áspero o puntiagudo que sea necesario pulir.

Importante:

→ Se recomienda usar una piedra de material abrasivo como la que muestra la figura que, al tener una forma con diferentes angulaciones, hace que el trabajo de preparación de pei-nes sea más simple, prolijo y exacto.



para gastar la herramienta. Al aceite, para su pulido y terminación.

Cambio del cortante



- → Es necesario reemplazar cada tanto el cortante porque la herramienta comienza a perder filo y a cortar menos luego de esqui-lar cierto número de animales.
- → Apretando de a poco el copete o tuerca mejorará el corte de la tijera. Si no se nota mejoría en el filo, termine de esquilar al animal y cambie el cortante.

Importante:

→ No apriete excesivamente el copete o tuerca pues la tijera comenzará a calentar.

Pasos a seguir para el cambio del cortante:

- → Quite el cortante usado.
- → Lave el peine con cepillo y agua.
- → Coloque un cortante afilado cuidando que las uñas de los dedos calcen en los orificios.
- → Ajuste el copete o tuerca hasta lograr la presión adecuada.
- → Lubrique la herramienta y las partes móviles.
- → Acople la tijera.

Importante:

→ Siempre cambie el cortante por uno de menor altura (más bajo) que el que reemplaza. De esta forma se logra que el cortante trabaje en el lugar donde el filo del peine no está dañado.



La tijera manual

Si no se dispone de un equipo de esquila mecánica se puede usar una tijera manual siguiendo los mismos cortes y posiciones indicadas; la calidad y rapidez que se logre dependerá de la destreza del esquilador y de la puesta a punto, afilado y mantenimiento de la tijera

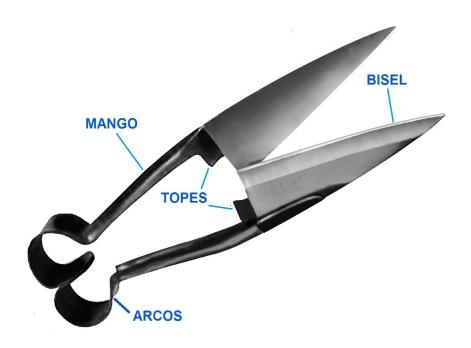
Ventajas de la esquila con tijera manual

- → Su costo es mucho menor que el de la tijera mecánica.
- → No necesita energía eléctrica para su funcionamiento.
- → Su mantenimiento es simple y barato
- → Es una herramienta que por su tamaño y peso permite manipularla y trasladarla fácilmente.

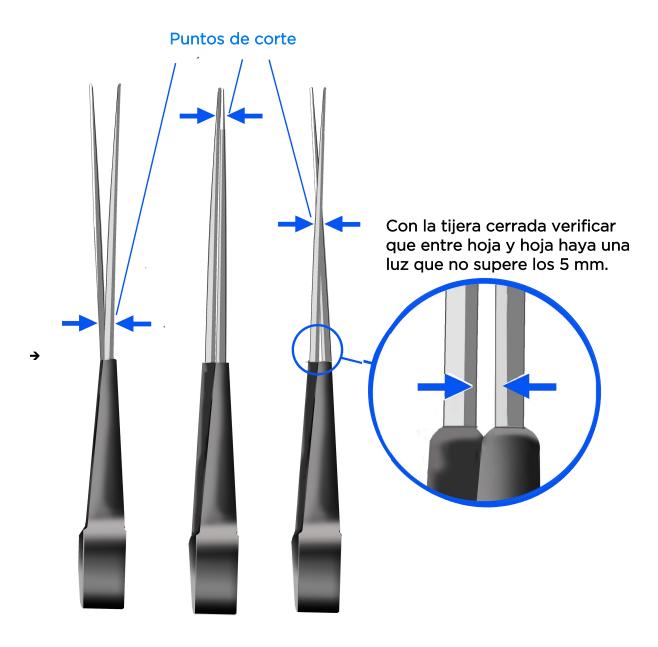
Desventajas

- → Si no se la usa correctamente puede causar heridas al animal.
- Son más recuentes los dobles cortes de fibra, lo que causa pérdidas económicas y en la calidad del vellón.
- → La esquila es más lenta y frecuentemente la calidad es menor que la que se alcanza con la mecánica.

Partes de la tijera



Calibración de la tijera

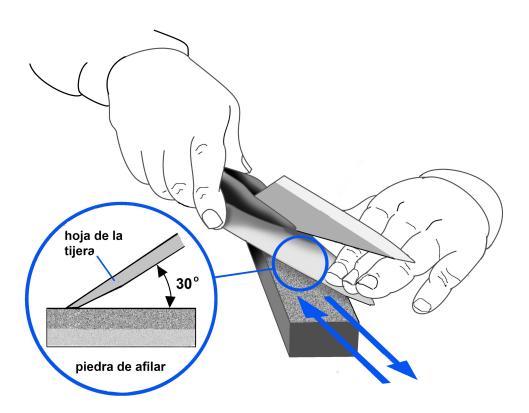


- → Si hay demasiada luz, los filos no coincidirán, el corte será insuficiente y la lana se introducirá entre las hojas trabando la tijera.
- → Si es menor, las hojas se tocan y la tijera se tuerce.

Afilado

Para el afilado se usa piedra de doble cara: Una de ellas es de grano grueso par desgastar y eliminar irregularidades, y otra de grano fino empleada para asentar el filo.

- → Antes de comenzar a afilar hay que sumergir la piedra en agua hasta que penetre la humedad.
- → Tener a mano un recipiente con agua para humedecer la piedra durante el afilado.
- → Apretar fuertemente el mango hasta que las hojas se crucen y átelo.
- Posar el filo sobre la superficie de la piedra manteniéndo un ángulo de 30 grados.
- Comenzar el afilado por la punta y, usando el lado grueso de la piedra, deslice la hoja presionándola sobre la piedra mientras la mueve alejándola y acercándola a el cuerpo, como muestra la figura.
- → Cuando se haya logrado el filo adecuado, de vuelta la piedra y repita el proceso sobre el lado fimo.
- → Termine pasando suavemente la paste interior de la hoja sobre la piedra para eliminar rebarbas.



La afiladora mecánica

Un factor de gran importancia para el logro de una buena esquila es el perfecto afilado y buen mantenimiento de la herramienta cortante, ya que es imposible realizar un trabajo satisfactorio si la tijera no está en condiciones. Por esta razón es necesario conocer en profundidad el funcionamiento y manejo de la afiladora mecánica, así como las prácticas de mantenimiento que hay que realizar periódicamente.

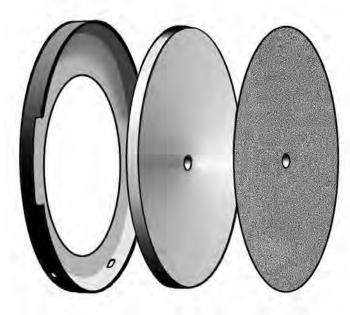
Como regla general puede decirse que los peores enemigos de los equipos de esquila son la humedad y la suciedad. Por lo tanto, hay que tener la precaución de guardar las herramientas en un lugar limpio y seco.

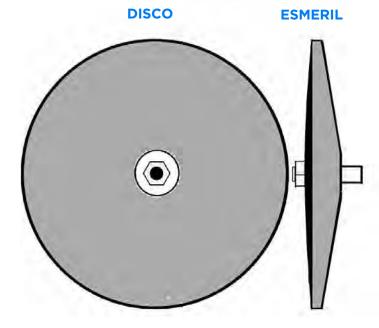


El disco

Una parte fundamental de la afiladora es el disco giratorio sobre el que se adhiere el esmeril.

CUBRE DISCO





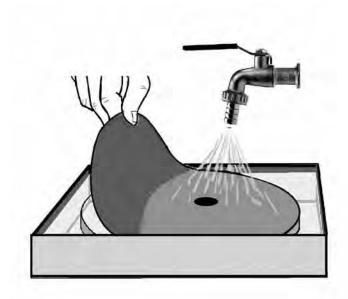
- → Los discos convencionales de afi-lado no son planos, ya que presen-tan una muy leve convexidad en su superficie. Su finalidad es producir una ligera depresión que provoca un efecto de tijera al deslizarse el cortante sobre el peine (similar al de una tijera común).
- → Afilando normalmente y con un mínimo de presión en el tenedor, se logra una Depresión en el peine de alrededor de 0,025 mm.
- → Cuando esa depresión no existe, se produce una excesiva fricción entre el peine y el cortante que genera sobrecalentamiento

Importante:

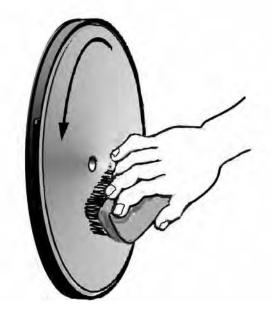
→ Asegúrese de colocar siempre el cubre disco porque previene roces de la mano con el plato y el esmeril que pueden producir lesiones al afilador.

Limpieza del disco

Se debe limpiar el disco a fondo antes de usar la afiladora. Hay que tener en cuenta que la pre-sencia de cualquier sustancia extraña adherida al mismo, como restos de adhesivo, pueden dañar las piezas que se intentan afilar.



- → Si el disco ya fue usado anteriormente, sumérjalo en agua caliente hasta que se ablande el pegamento y despegue con la mano el esmeril usado.
- → Raspe el disco con una rasqueta o espátula para sacar los restos de adhesivo; en su defecto, ráspelo con un cuchillo viejo y, finalmente, límpielo bien con un trapo y déjelo secar.



- → Coloque el disco en la afiladora y ajústelo con la tuerca, usando la llave apropiada.
- → Hágalo girar conectando la polea en forma gradual, para evitar que se apague el motor o se rompa la correa.
- → Limpie el disco mientras gira con cepillo de acero, hasta que quede brillante.

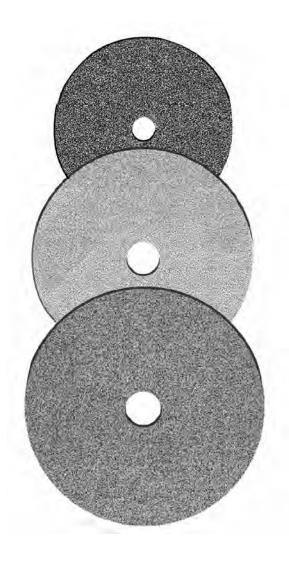
Importante:

1 NO USE ESMERIL EN ESTA ÚLTIMA OPERACIÓN

El esmeril

NÚMERO DE ESMERIL RECOMENDADO			
HERRAMIENTA	ESMERIL	NÚMERO	
Cortante	Grano fino	80	
Peine	Grano grueso	50	

Usando el esmeril No 50 las imperfecciones desaparecerán fácilmente sin riesgo de recalentamiento, obteniendo a la vez un buen filo.



La duración de un esmeril de-pende de varios factores:

- → Mientras más máquinas estén en uso, mayor número de peines y cortantes hay que afilar y más rápido se desgas-tarán los esmeriles.
- → La suciedad del instrumento que se afila disminuye la duración del esmeril porque la grasa contamina al esmeril y la tierra lo desgasta más rápido.
- → La calidad de los papeles de esmeril varía; es preferible usar los de carborundo porque son más efectivos; además, es importante elegir el grano adecuado.
- → Cuando el disco gira a una velocidad inferior a 2.400 2.600 R.P.M., se debe presionar más la herramienta. Esto reduce la vida del esmeril y produce recalentamiento.

Un mal pegado del esmeril en el plato reduce su duración

Importante:

→ Los esmeriles deben guardarse en un lugar seco y limpio. No deben quebrarse, doblase ni enrollarse. Se aconseja conservarlos en cajas de madera o entre dos cartones gruesos.

Pegado del esmeril

Encolado



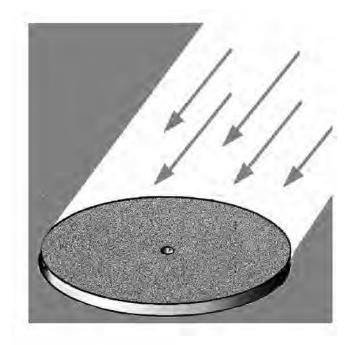
- → Ponga el disco en posición hori-zontal sobre la mesa. Aplique de a poco el adhesivo es-pecial.
- → Distribuya uniformemente el adhesivo sobre el disco con un pincel
- o con la mano.
- → Si el disco estuvo expuesto al sol, déjelo enfriar antes de aplicar el adhesivo pues, si está caliente, se secará demasiado rápido.
- → Coloque el esmeril en el centro, cuidando que no sobre ni falte adhesivo en los bordes.
- → Golpeando con la bola de un mar-tillo agujeree el centro del esmeril. Esta operación se puede hacer antes de pegarlo.



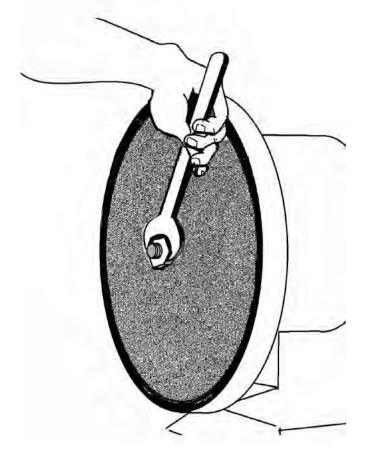
Prensado

- → Ponga un papel de diario sobre el esmeril.
- → Coloque inmediatamente la prensa.
- → Con el auxilio de una llave adecuada, ajuste fuertemente la tuerca de presión.
- → Luego de un tiempo prudencial en la prensa, corte el borde sobrante del esmeril con un cuchillo afilado.

Colocación del disco



→ Saque el disco de la prensa y colóquelo al sol un rato para asegurar un secado completo. Si fuera necesario, póngalo frente a una fuente de calor, cuidando que no esté cerca durante mucho tiempo para evitar que se queme o despegue el esmeril.

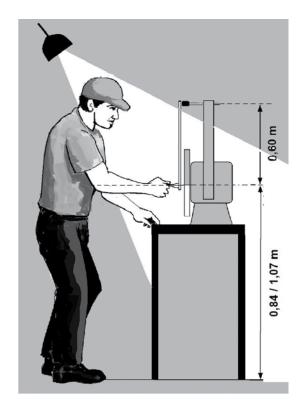


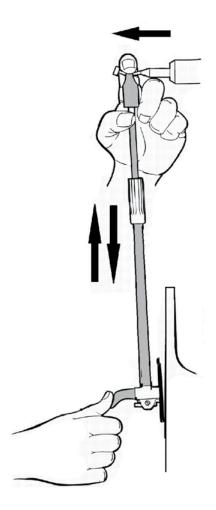
- → Coloque el disco en la afilado-ra, inserte la arandela y asegúrelo apretando fuertemente la tuerca con una llave.
- → Verifique la tensión de la correa de la afiladora.
- → Conecte la afiladora pasando la correa de la polea loca a la polea fija en forma gradual, para evitar que se rompa y se apague el motor. Verifique la regulación del tenedor.



Ubicación de la afiladora

- → La afiladora debe ubicarse en un lugar bien iluminado, cuidando que quede bien asegurada en la base.
- → Se debe controlar que funcione correctamente y sin vibrar.
- → Es muy importante que la afiladora esté a una altura que permita que el operador mantenga una buena posición con respecto a la máquina. De acuerdo con su estatura, la distancia del suelo al eje de la máquina debe fluctuar entre 0,84 m y 1,07 m.
- → Una ubicación inadecuada dificulta la tarea de afilado y, a la vez, aumenta el riesgo de errores de afilado.





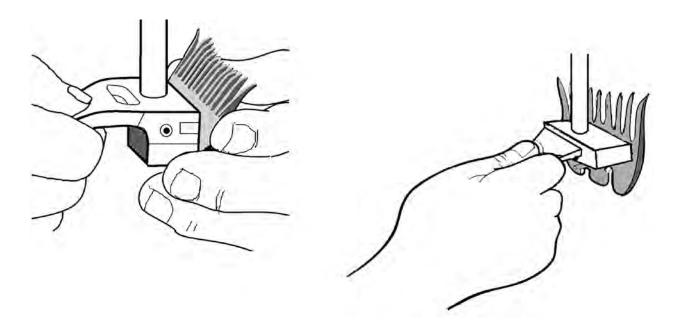
→ Otro ajuste importante que hay que realizar es el de la altura y distancia al disco del porta peine; esto se lleva a cabo deslizando el porta gancho y el tenedor hasta lograr la posición correcta.

Lavado y colocación de la herramienta

Es necesario que la herramienta a afilar esté perfectamente limpia antes de comenzar el trabajo y, a la vez, el afilador debe tener las manos bien limpias.

Para el lavado de la herramienta:

- → Use detergente o buen jabón en polvo para aguas duras.
- → Sumerja la herramienta en agua caliente jabonosa o con detergente, y deje actuar por un tiempo prudencial como para que se afloje la suciedad.
- → Si es necesario utilice un cepillo de paja o de plástico.
- → Enjuague bien.
- → Deje secar al sol, en lugar limpio y libre de polvo, con la parte de afilar hacia arriba.
- → En caso de no haber logrado un buen lavado y tenga urgencia de afilar, haga un segundo lavado con nafta.

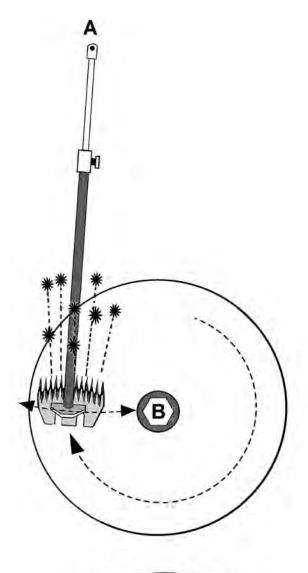


- → Coloque la herramienta a afilar con los dientes hacia arriba.
- → Asegúrese de que quede correctamente colocada en el porta peine.
- → Tome el tenedor entre los dedos pul-gar e índice.

Importante:

→ Trate de no tocar la parte que se afilará, ya que la gratitud de las manos impide un correcto afilado y daña el esmeril.

Posición del tenedor en el disco

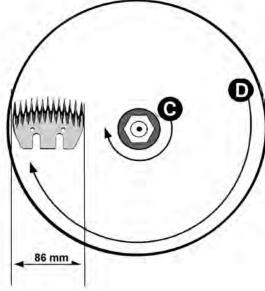


Hay que regular el soporte del gancho de manera que el tenedor cuelgue libremente como un péndulo y verificar que la varilla con el porta peine tenga un largo que, medido desde el gancho del soporte "A" al centro del disco "B", no sea inferior a **60 cm**. De esta manera se evita que el ángulo que abarca el movimiento de la herramienta desde el centro al borde del disco sea pronunciado, logrando así que las líneas de esmerilado queden siempre paralelas al diente.

En las afiladoras de un solo disco, el tenedor debe colocarse en el lado derecho del disco. En la posición más cercana al bode del disco, la mayoría de las chispas deben salir de los dientes hacia arriba y paralelas a la varilla del péndulo.

Luego de la regulación, asegurar firmemente el soporte mediante las respectivas contratuercas.

Como la velocidad del esmeril se incrementa desde los puntos cercanos al eje hacia el borde, en un peine de 86 mm., la velocidad en el punto C es de **50 km/h**, mientras que en el punto D es de **140 km/h**.

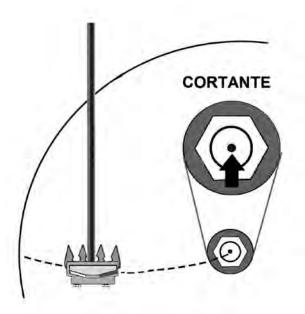


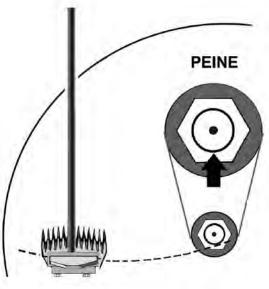
Importante:

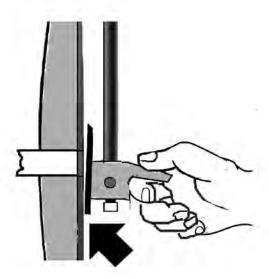
→ Tenga en cuenta que no todas las afiladoras giran en el mismo sentido, por lo tanto, observe que, al colocar la herramienta con los dientes hacia arriba en el tenedor, las chispas producidas salgan hacia arriba.

Regulación del tenedor

Los pernos que retienen la herramienta en el tenedor deben estar, según el tipo de peine, de \emptyset a 25 mm por debajo de la línea del centro del eje. Si esta distancia es correcta, el peine quedará afilado y las marcas del esmeril serán paralelas a los dientes. Se deberá ajustar este rango en el caso de afilar los cortantes con el mismo tenedor.

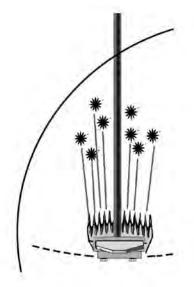






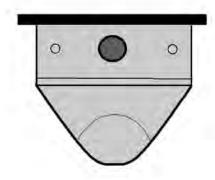
→ La regulación adecuada de la altura del tenedor para peines y cortantes se logrará cuando, al finalizar cerca del borde externo del disco de afilado, la mayoría de las chispas salgan hacia arri-ba en línea con el tenedor y paralelas a él a medida que salen de los dientes.

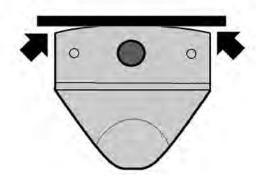
- → Al colocar la herramienta en el soporte magnético estando en reposo, el talón de la misma deberá rozar el esmeril.
- → Sostener el tenedor en posición por unos segundos hacia el final del procedimiento de afilado asegura el hueco en el lugar correcto.



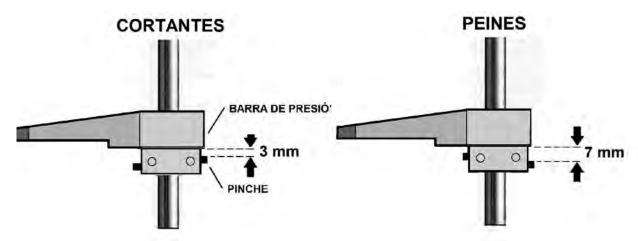
Posición de los pinches del acople

- → El acople del tenedor debe estar en perfectas condiciones. Para lograr un afilado correcto los puntos de presión de la superficie magnética del acople deben estar derechos.
- → Si los extremos se encuentran redondeados no se logrará un afilado correcto. En este caso la superficie debe ser corre-gida.





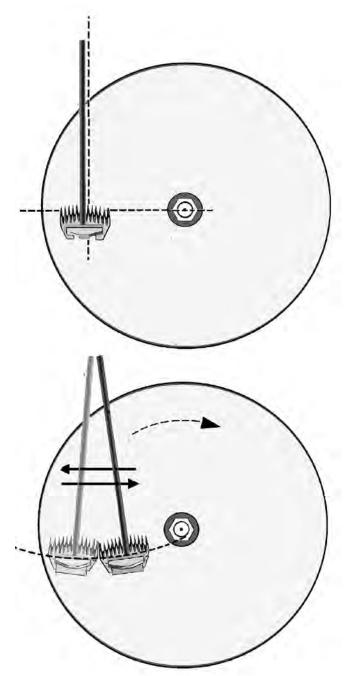
→ Al variar la altura de pinches de acople se modifican los puntos de presión de peines y cortantes lo que hace que, si los pinches se encuentran muy cerca del punto de presión, se afile excesivamente el talón y, si se ubican muy lejos, se afilen demasiado las puntas.



Importante:

→ Se recomienda que la distancia entre la parte inferior de la barra de presión y la parte superior del pinche sea de 3 mm para los cortantes y de 7 mm para los peines.

Afilado



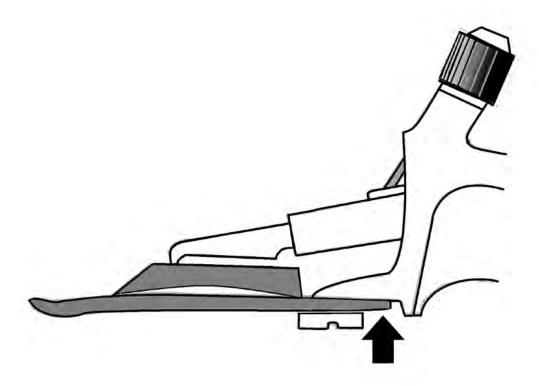
- → Coloque la herramienta sobre el esmeril en un lugar donde el tenedor quede perpendicular y alineado al centro vertical del disco, cuidando que el apoyo sea simultáneo en toda la superficie de la herramienta.
- → Mueva el tenedor del centro al borde del disco y viceversa. Finalice el afilado sobre el borde del disco, permaneciendo en esta posición durante 2 o 3 segundos
- → Alternativamente comience y finalice el afilado en el borde exterior del disco, evitando usar el centro.
- → La presión debe ser suave y constante pues de lo contrario gastará esmeril inútilmente y la herramienta sé recalentará, perjudicando el temple y la duración de peines y cortantes. Si esto sucede, observará que el filo se pone azul.

Importante:

→ Evite afilar temprano a la mañana o en días húmedos pues el esmeril se desgrana o desgasta excesivamente y no se logra un buen afilado.

Corrección de afilado

Si bien se prefiere un afilado del talón levemente mayor, un gran problema observado en los esquiladores es el excesivo desgaste de esta parte. Esto es causado por estar los pinches del acople del tenedor demasiado cerca del borde inferior de la barra de presión.



→ Este problema puede evitarse haciendo mayor presión sobre los bordes de corte para afilarlos correctamente.

> → Si un peine se afiló excesivamente en las puntas, el desgaste de un poco de metal en los talones ayudará a corregirlo.



Verificación del afilado

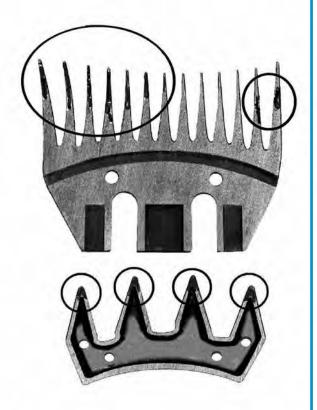
Para verificar el afilado, exponga la herramienta a la luz y muévala hasta que el reflejo le permita observarla con claridad. Si el afilado es correcto, toda la superficie debe quedar brillante y sin claros.

Observe que las marcas que deja el esmeril estén paralelas a los dientes; si están orientadas ligeramente en diagonal, el filo durará más.

Herramientas mal afiladas

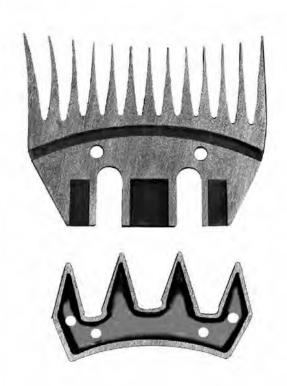
Herramientas mal afiladas

Nótese que algunos dientes están afilados sólo parcialmente.



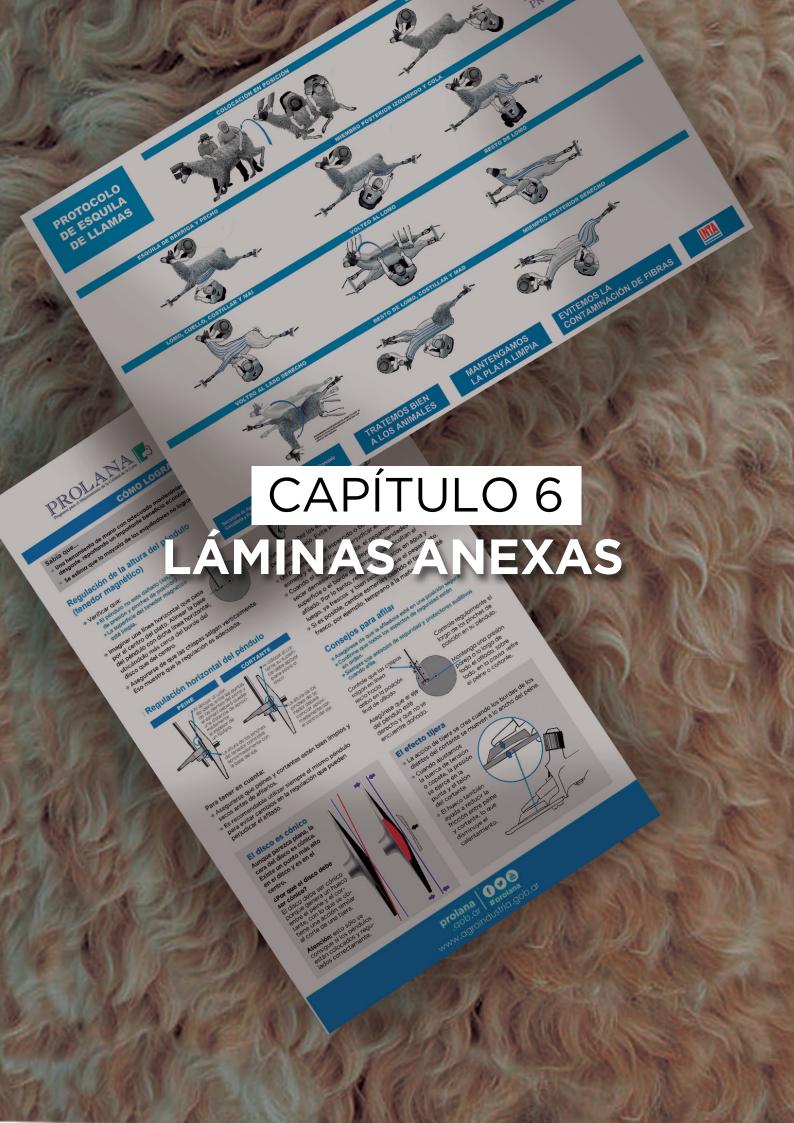
Herramientas con filo correcto

Cuando termine de afilar, saque el disco de la afiladora y póngalo en la prensa, se evitará el efecto perjudicial de la humedad y la suciedad.



Observaciones finales

- → Tenga la precaución de usar esmeriles en óptimas condiciones; un esmeril gastado y sucio solo lustrará la herramienta, sin afilarla.
- → Cuando al afilar no se producen chispas es que el esmeril está gastado y hay que reem-plazarlo.
- → Si se nota que, al ser afiladas, las herramientas quedan más delgadas de un lado que del otro, corrija haciendo un poco más de presión del lado contrario.
- → Si se nota que la herramienta ha perdido algo de filo, se la deberá afilar nuevamente. Esto permite hacer el trabajo de afilado más rápidamente y con menor desgaste de la herramienta.
- → Los cortantes, por lo general, se desafilan más rápidamente que los peines. Usualmente se afila el cortante tres veces por cada vez que se afila el peine.
- → Nunca recaliente la herramienta porque se destempla el acero perdiendo dureza y resistencia al desgaste. El peine no deberá permanecer sobre el disco más de cinco segundos por cada vez.
- → Nunca ponga la herramienta en agua fría porque tenderá a doblarse.











ESQUILA DE BARRIGA Y PECHO





LOMO, CUELLO, COSTILLAR Y MAI



RESTO DE LOMO





VOLTEO AL LADO DERECHO

RESTO DE LOMO, COSTILLAR Y MAD





MANTENGAMOS LA PLAYA LIMPIA





Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

Ministerio de Economía Argentina

TRATEMOS BIEN A LOS ANIMALES





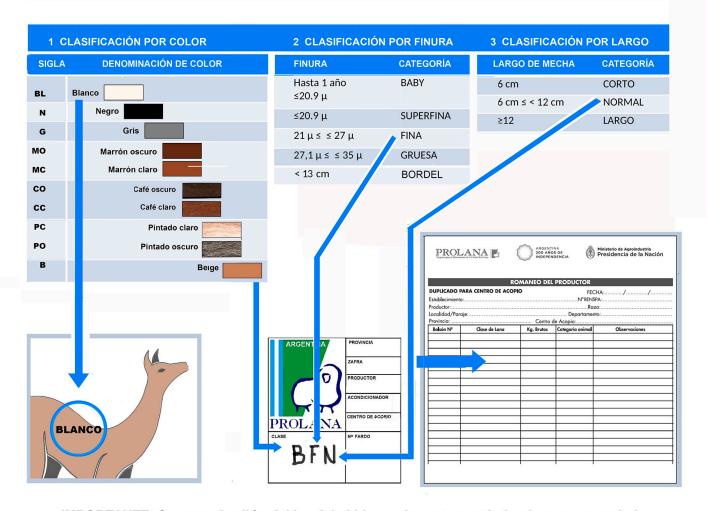
ACONDICIONAMIENTO BÁSICO DE FIBRA DE LLAMA

La presente cartilla resume los principales puntos acordados entre las instituciones públicas de orden provincial y nacional, respecto de los criterios a fomentar en relación a las buenas prácticas de esquila, acondicionamiento y clasificación de fibra de llama.

Los aspectos que a continuación se detallan, conforman parte de los contenidos del manual de buenas prácticas para pequeños productores de ovinos y llamas que actualmente está siendo elaborado por el equipo técnico de la DOCyC- MINAGRO.

El acondicionamiento de la fibra de llama se realiza según color, edad del animal, finura y largo de mecha.

1- Por color. Conviene agrupar las llamas por color antes de la esquila para facilitar la clasificación posterior de los vellones. Se esquilará en grado creciente de tonalidades, siempre iniciando por los animales de manto blanco completo para terminar con los colores oscuros o negro. 2 - Por la edad del animal Hay que tener presente que la fibra más valiosa es la de la primera esquila de los teques. 3- Según la parte del animal En las llamas se reconocen dos tipos de fibra bien diferenciados que se ubican en zonas definidas del cuerpo del animal. El vellón abarca el cogote, el lomo, el costillar, la grupa, la paleta, los flancos y los cuartos. Es la fibra más fina y con menor proporción de cerda. El bordel o no vellón se ubica en la barriga, en la cabeza, en el pecho, en las patas y en la cola. Tiene las fibras de menor calidad.



IMPORTANTE: Separar el vellón del bordel ni bien se lo corta y embolsarlo por separadado.







CÓMO LOGRAR UN BUEN FILO

Sabía que...

- Una herramienta de mano con adecuado mantenimiento aumenta el rendimiento del trabajo, facilita la tarea y reduce su desgaste, reportando un importante beneficio económico. Es imprescindible que peines y cortantes estén bien afilados.
- Se estima que la mayoría de los esquiladores no logran un buen afilado de la herramienta.

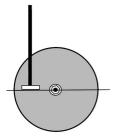
Regulación de la altura del péndulo (tenedor magnético)

Verificar que:

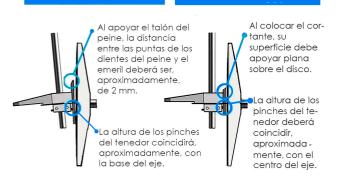
→ El péndulo no esté dañado (eje, barra de presión y pinches de posición.

La superficie del tenedor magnético esté limpia.

→ Imaginar una línea horizontal que pase por el centro del plato. Alinear la base del péndulo con esa línea, ubicándolo más cerca del borde del disco que del centro.



Regulación horizontal del péndulo



Para tener en cuenta:

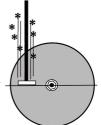
- → Asegurarse que los peines y cortantes estén bien limpios y secos antes de afilarlos.
- → Es recomendable utilizar siempre el mismo péndulo para evitar cambios en la regulación que pueden perjudicar el afilado.

Consejos para afilar

- 🛪 Asegúrese que la afiladora esté en posición segura.
- Zonfirme que todos los factores de seguridad estén en orden.
- Al afilar use siempre anteojos de seguridad y protectores auditivos.

Controle que las chispas salgan en línea recta hacia arriba en la posición final de afilado

Asegúreseque el eje del péndulo esté derecho y que no esté dañado



Controle regularmente el largo de los pinches de posición del péndulo.

Mantenga una presión preja durante todo el afilado, sobre todo, en la pausa previa a retirar el peine o cortante

¡No ahorre esmeriles!

- → Cuando los vea gastados, cámbielos. El cambio regular de los esmeriles facilita y mejora el afilado.
- → Evite irregularidades en la superficie de pegado. Cuando cambie los esmeriles, remueva primero todo el pegamento viejo.
- → Un pegamento mal esparcido o burbujas entre esmeril y disco pueden perjudicar el afilado.
- → Cuando el disco está caliente, el pegamento se seca rápido y pueden quedar irregularidades en la superficie o en el borde del esmeril que dificultan el afilado. Hay que refrescar los discos con agua, secarlos bien y aplicar el pegamento.
- → Si es posible, cambie los esmeriles cuando el tiempo esté fresco, como temprano a la mañana.

El disco es cónico

Aunque parezca plana, la cara del disco es ligeramente cónica, ya que tiene un punto más alto en su centro.

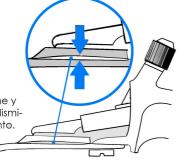
¿Por qué es disco debe ser

Porque, al afilar, se produce un hueco entre el peine y el cortante que provoca un efecto similar al corte de una tijera manual.

Atención: ésto sólo se consigue si los péndulos están colocados y regulados correctamente.

El efecto tijera

- → La acción de tijera se produce cuando los bordes de los dientes del cortante se mueven a lo ancho del peine.
- → Cuando ajustamos la tuerca de tensión o copete, la presión se ejerce en la punta y el talón del cortante.
- → El hueco también ayuda a reducir la fricción entre el peine y el cortante, lo que disminuye el calentamiento.









LA TIJERA MANUAL

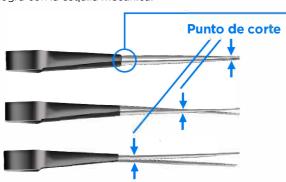
Si no se dispone de un equipo de esquila mecánica se puede usar una tijera manual siguiendo los mismos cortes y posiciones indicados en este manual; la calidad y rapidez que se logre dependerá de la destreza del esquilador y de la calibración, afilado y mantenimiento de la tijera.

Ventajas de la esquila con tijera manual

- Su costo es mucho más económico que el de la tijera mecánica y, en consecuencia, puede ser adquirida por los pequeños productores.
- → No necesita energía eléctrica para su funcionamiento.
- → Su mantenimiento es simple y barato.
- Es una herramienta de un tamaño y peso que permite manipularla y trasladarla fácilmente.

Desventajas

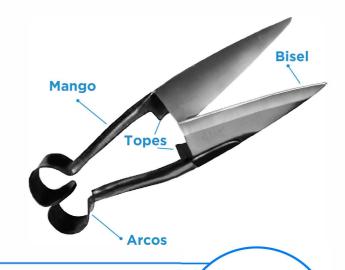
- Si no se la usa correctamente, puede causar heridas al animal
- Son más frecuentes los dobles cortes de fibra o lana, lo que causa pérdidas económicas y en la calidad del vellón.
- La esquila es más lenta y no tiene la calidad que se logra con la esquila mecánica.



Afilado

Para el afilado se usa piedra de doble cara: una de grano grueso para desgastar y eliminar irregularidades, y otra de grano fino empleada para asentar el filo.

- Antes de comenzar a afilar sumerja la piedra en agua hasta que penetre la humedad.
- Tenga a mano un recipiente con agua para humedecer la piedra durante el afilado.
- Apriete fuertemente los mangos hasta que las hojas de la tijera se crucen y átelos.
- → Pose el filo sobre la superficie de la piedra manteniendo un ángulo de 30 grados.
- Comience con el afilado por la punta y, usando el lado grueso de la piedra, deslice la hoja presionándola sobre la piedra mientras la mueve alejándola y acercándola de su cuerpo, como muestra la figura.
- → Cuando se haya logrado el filo adecuado, de vuelta la piedra y repita el proceso sobre el lado fino.
- Termine pasando suavemente la parte interior de la hoja sobre la piedra para eliminar rebarbas. .



Calibración de la tijera

Con la tijera cerrada verificar que entre hoja y hoja haya un luz que no supere los 5 mm. Si es menor, las hojas se tocan

y la tijera se tuerce.

Si hay demasiada luz, los filos no coincidirán el corte será deficiente, y la lana se introducirá entre las hojas trabando la tijera.



Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

