



Faena de esquila

Código de Buenas Prácticas

Región de Magallanes y de la Antártica Chilena



ÍNDICE

Introducción

Capítulo 1	Responsabilidades de todos los actores del proceso	6
Capítulo 2	Directrices y objetivos para el proceso de acondicionamiento	13
Capítulo 3	Directrices y objetivos para el proceso de clasificación	21
Capítulo 4	Enfardado, romaneo, etiquetado y toma de muestras	45
Capítulo 5	Recomendaciones sobre manejos, instalaciones y equipos para la esquila	53
Capítulo 6	Manejo del rebaño basándose en conceptos de bienestar animal	65
Capítulo 7	Enfermedades del ovino que afectan la producción y calidad de la lana.....	71

Anexos

Glosario de términos.....	75
Interpretación de un certificado de lanas: Muestra de coreo.....	77
Interpretación de un certificado de lanas: Muestra de puño	79
Cantidad de personal y elementos de trabajo	80
Cuadros de resumen.....	81
Check list para esquila.....	84

INTRODUCCIÓN

Este manual es una herramienta práctica de consulta para los involucrados en la cosecha de la lana, que contiene información útil y relevante para la toma de decisiones durante el proceso de esquila.

Es parte del Proyecto Nodo para la Profesionalización de la industria lanera en Magallanes y es cofinanciado por Corfo y GENTEC Patagonia Ltda.

Su visión es promover que las lanas de la región de Magallanes no sólo sean reconocidas por sus características naturales provenientes del ambiente donde se producen, sino además sean reconocidas en los mercados donde se utilicen, como un producto con los más altos estándares de producción, garantizando al consumidor la calidad del producto que está adquiriendo.

Su misión es crear un estándar base en la industria lanera regional que establezca parámetros productivos verificables para que toda la lana producida bajo estas normas garantice su calidad, generando mayor valor a los productores y consumidores de ella.

Este manual está orientado a los trabajos durante la esquila y consta de 7 capítulos basados en la información proporcionada por instituciones internacionales especialistas en la producción de lana tales como AWEX, AWI, PROLANA, SUL y NZWTA, siendo ajustado a la realidad de la región.



Fotografía gentileza Cristian Concha.

CAPÍTULO 1 RESPONSABILIDADES DE TODOS LOS ACTORES DEL PROCESO

Es importante definir cuáles son las obligaciones que deben cumplir todos los participantes del proceso de esquila, a fin de obtener un producto de calidad, que sea confiable para todos los mercados internacionales.

RECOMENDACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA ESQUILA:

El ganadero, el contratista y el clasificador deben:

- Acordar el horario de trabajo y los descansos según la época del año.
 - Acordar el ritmo de trabajo según rendimiento de los esquiladores y cantidad de mesas disponibles.
 - Acordar el peso estimado de los fardos según capacidad de la prensa y ritmo de la esquila.
- En caso de existir lana almacenada de la temporada anterior, determinar su finalidad antes de iniciar la esquila.
 - Determinar qué peine utilizar según la época del año: Peine nieve en épocas frías (preparto) y peine bajo en épocas cálidas.
 - Las herramientas de esquila (peines, cortantes, motores, bajadas, escobas, etc.) deben ser proporcionadas por el contratista y/o el ganadero según trato previo entre ellos.

NORMAS GENERALES DURANTE LA FAENA DE ESQUILA:

Está prohibido:

- El ingreso al galpón de perros y otros animales diferentes al ovino.
- Fumar dentro del galpón.
- Utilizar elementos distractores (celulares, audífonos, etc), durante las horas de trabajo.
- Trabajar bajo los efectos del alcohol, drogas u otros agentes que alteren su estado mental.

Toda persona que participe del proceso de esquila debe:

- Reconocer al clasificador como una autoridad dentro del galpón, siguiendo en todo momento sus instrucciones.
- Conocer cuál es su trabajo y cumplirlo.
- Cuidar las instalaciones y equipos proporcionados durante la esquila.

- Prevenir la contaminación de la lana a través de la manipulación de aceites, envoltorios plásticos, fibras propias del vestuario, etc.
- Toda la comparsa debe desinfectar el equipo y ropa al ingreso y salida del predio.

Para prevenir la diseminación de agentes infecciosos entre predios, se recomienda que el ganadero exija a la comparsa el recambio o desinfección de la ropa y calzado mediante un método de aspersion o lavado con un agente desinfectante.

RESPONSABILIDADES DEL GANADERO

- Presentar el galpón en buenas condiciones y libre de contaminantes como aceites, pinturas, alambres, plásticos u otros agentes distintos al vellón que puedan introducirse en un fardo de lana.
- Proveer de todos los elementos y servicios necesarios para la faena de esquila: Fuente de energía constante, iluminación, servicios higiénicos, casillero de clasificación, etiquetas y bolsones, entre otros.
- Entregar a los animales en buenas condiciones y asegurar la provisión continua de ellos dentro del galpón.
- Agrupar animales por razas y por presencia de pigmentos y fibras meduladas.
- Proporcionar al clasificador información sobre el romaneo y certificados de zafra de la temporada anterior.
- Asegurar que los fardos queden bajo techo hasta su transporte a la bodega de almacenamiento.

RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- Asegurar buenas condiciones de alimentación y estadía a su personal.
- Ser el nexo entre el ganadero y el equipo de la comparsa.
- Contar con personal entrenado en los procesos de esquila, acondicionamiento y uso de equipos y definir las responsabilidades de cada uno vigilando que el trabajo se cumpla.
- Verificar el estado inicial de las herramientas (filo de los peines, estado de motores, etc) durante toda la esquila.

RESPONSABILIDADES DEL ESQUILADOR

- Utilizar el peine según la indicación del contratista.
- Mantener los peines y cortantes en buen estado y afilados, realizando cambios periódicos según sea necesario.
- Los peines y cortantes no podrán ser alterados y se debe respetar su vida útil.
- Practicar una correcta técnica de esquila y sin dobles cortes.
- En caso de cortes efectuados a los animales informar para una correcta desinfección o tratamiento.

- Comunicar si observan alguna alteración o enfermedad en el animal.
- Avisar al acondicionador/clasificador si observa lunares o pigmentación en el vellón para identificar a estos animales.

Se recomienda realizar ejercicios de elongación y flexión de articulaciones para evitar lesiones por movimientos repetitivos.

RESPONSABILIDADES DE LOS PLAYEROS, MESEROS Y EMBRETADORES

- Mantener comunicación con el clasificador y seguir sus instrucciones.
- Mantener los Bretes con dotación continua de animales y realizar el trabajo sin golpearlos.
- Mantener un continuo barrido de la cancha con el fin de separar la pedacería en sus distintas clases.
- Separar lanas manchadas y fibras meduladas del vellón.
- Depositar de forma correcta la pedacería en los bolsones.
- Desbordar adecuadamente procurando sacar lo justo para evitar pérdidas innecesarias de vellón limpio.
- Al entregar el vellón al clasificador asegurar que se encontrará libre de contaminación, trozos de cuero, sangre, materia vegetal, fibras meduladas, barriga, etc.



RESPONSABILIDADES DEL CLASIFICADOR

- Preparar planillas de romaneo.
- Informarse sobre el romaneo y certificados de zafra de la temporada anterior.
- Conocer las razas del predio y agruparlas.
- Verificar instalaciones: Iluminación, estado de los corrales, presencia de contaminantes, etc.
- Determinar la distribución en el galpón de esquila: Ubicación de la mesa, bolsones de pedacería y casilleros.
- Identificar con un cartel los bolsones para pedacería y los casilleros para las clases de vellón.
- Controlar la humedad de los animales próximos a ser esquilados.
- Controlar el trabajo de esquila y acondicionamiento.
- Controlar la balanza con un peso testigo al inicio del día y varias veces durante el día.

En esquilas donde no hay un clasificador, la responsabilidad de todo el proceso recae en el jefe de comparsa, el cual debe velar por un correcto trabajo de todo su personal.

RESPONSABILIDADES DEL PRESERO

- Antes de iniciar la jornada de trabajo, verificar que cuenta con los materiales necesarios para realizar su labor (bolsones, tapas, zunchos y sellos o alambres, etc.) y que la prensa funciona correctamente.
- Consultar con el clasificador la clase a enfardar.
- Realizar un correcto etiquetado de los fardos, revisando que la información sea la adecuada.
- Colocar la etiqueta dentro del fardo a fin de asegurar su protección y evitar que se pierda.
- Asegurar un correcto cierre del fardo para evitar alteración de la calidad de la lana por ingreso de humedad.
- En caso de detectar agentes extraños en el vellón comunicárselo al clasificador.

Es responsabilidad de los preberos devolver en el mismo estado los equipos y herramientas entregadas al inicio de la esquila.

CAPÍTULO 2 DIRECTRICES Y OBJETIVOS PARA EL PROCESO DE ACONDICIONAMIENTO

La función del acondicionador es entregar al clasificador vellones libres de fibras pigmentadas, pedacería y agentes extraños de manera tal de asegurar un producto de calidad.

El trabajo de acondicionamiento es responsabilidad tanto del personal de cancha (escoberos y velloneros) como del personal de la mesa.

FUNCIONES DEL ESCOBERO

Durante el proceso de esquila, el escobero debe barrer la lana que se va desprendiendo del vellón y agruparla según su categoría en pedazos cortos (LKS), esquila de ojo (EC), de entrepierna (CRT) y manchas por orina o

fecas (STN PCS), depositándolas en el bolsón correspondiente.

Su objetivo es mantener siempre limpia la cancha de esquila, evitando perder pedacería de forma accidental, al empujar al ovino hacia el brete de salida o por tránsito de personas.



FUNCIONES DEL VELLONERO

Al iniciar la esquila del ovino, el vellonero debe recibir la barriga y sacudirla para desprender los dobles cortes, luego depositarla en un bolsón exclusivo para barrigas denominado BLS. En las barrigas de los machos, el vellonero debe separar el área manchada de orina y depositarlo en el bolsón específico para lanas manchadas denominado STN PCS.

Durante la esquila, el vellonero debe remover las fibras meduladas, correspondiente a los garrones y las áreas de la cabeza y mejillas del resto del vellón, procurando que estas fibras no lleguen a la mesa.

*Barriga manchada
con orina*



Al finalizar la esquila de cada ovino, el vellonero debe identificar la zona del vellón correspondiente a las patas traseras y desde este punto tomar el vellón y enrollarlo. Al levantarlo no deben quedar partes colgando, ya que pueden desprenderse del vellón y desperdiciarse en bolsones de pedacería.

Forma correcta de tomar un vellón



El vellón debe ser lanzado, sin soltar las patas traseras, con una inclinación aproximada de 45 grados y con fuerza suficiente de manera tal de asegurar su máxima extensión sobre la mesa, sin caer por los lados.

Al caer sobre la mesa, el vellón debe exponer su cara externa, ya que este lado siempre debe ser desbordado en primer lugar.



Fotografía gentileza Cristian Concha.

Es fundamental el correcto lanzamiento del vellón para eliminar los dobles cortes generados durante la esquila y para el correcto trabajo en la mesa.

FUNCIONES DEL MESERO

Inmediatamente después de recibir el vellón sobre la mesa, los meseros deben desbordar (extraer con las manos) todo lo que a simple vista destaque por ser diferente a la masa principal del vellón, se incluyen aquí: Fibras pigmentadas (lunares), pedacería (garrones, trozos de piel, marcas de pintura o tiza, manchas de orina y fecas), materia vegetal (arbustos), alteraciones del vellón (lomo flaco, dermatitis, lana de perro) y agentes extraños (alambres, aceites, plásticos) que puedan afectar la calidad de éste.





Un correcto desborde se realiza tomando el límite de la zona limpia del vellón con una mano y con los dedos de la otra mano se toma el borde a extraer y se tracciona, es importante utilizar los dedos y no el puño a fin de evitar la excesiva pérdida de vellón limpio durante el desborde.



Cada mesa de acondicionamiento debe tener al menos dos meseros, cada uno inicia el desborde del vellón desde uno de los lados de la mesa y finaliza al otro extremo. A medida que van desbordando, lanzan el borde limpio hacia el centro de la mesa. Al finalizar el desborde, el vellón debe ser enrollado, exponiendo su cara interna al clasificador.

Forma de doblar el vellón



*Para obtener lotes de lana homogéneos,
es primordial el buen trabajo de los escoberos, velloneros y meseros,
ya que son los principales participantes del depósito de la lana en los
lotes de pedacería y del vellón clasificado en los casilleros correspondientes.*

CAPÍTULO 3 DIRECTRICES Y OBJETIVOS PARA EL PROCESO DE CLASIFICACIÓN

El proceso de clasificación de la lana, es un método mediante el cual, los vellones se separan y categorizan de acuerdo a características como: Finura, largo de mecha, resistencia a la tracción, color, carácter y suavidad. Su finalidad principal, es producir fardos de lana con un contenido homogéneo, lo cual no sólo favorece el precio de venta de la lana,

sino que además es útil para conocer los lotes presentes en el plantel y seleccionar al rebaño en base a ellos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CLASIFICACIÓN

- Producir fardos homogéneos: Según parámetros visuales y táctiles.
- Asegurar que el producto esté libre de contaminación: Por medio de un correcto desborde del vellón durante su acondicionamiento.
- Realizar un correcto enfardado del vellón: Evitando el riesgo de alteración del producto por agentes ambientales y favoreciendo la buena presentación del fardo.
- Describir correctamente el contenido del fardo en la etiqueta: Asegurando que la información descrita sea fidedigna.
- Garantizar registros correctos de romaneo y clasificación para cada fardo.

FACTORES QUE DETERMINAN LA CLASIFICACIÓN

Diámetro de la fibra

Corresponde al grado de finura de la fibra de lana y su unidad de medida es la micra (μ). Es el único parámetro imposible de medir con el ojo humano, por lo que requiere de análisis de laboratorio para conocer la medida exacta.



Con suficiente práctica se puede realizar una estimación visual a través de la frecuencia de rizos, siendo esta habilidad esencial para ser un buen clasificador.

Largo de mecha

Corresponde a la distancia entre la base y la punta de la mecha e indica el crecimiento de la fibra desde su última esquila. Es la segunda característica más importante del vellón, ya que determina la finalidad del producto en la industria manufacturera.



Resistencia a la tracción

Es la capacidad de la fibra de resistir los procesos industriales sin romperse. Durante la esquila, el clasificador debe evaluar esta característica, tomando con una mano la base de la mecha y con la otra mano el extremo posterior, traccionando ambos lados a la vez, de esta forma se determina si existe ruptura o distensión de las fibras. Es importante que el clasificador realice una fuerza similar entre cada medición.



Color

El color deseado en la industria lanera es el blanco intenso, ya que facilita la tinción del vellón, obteniendo exactamente el color esperado. Los vellones de coloración amarillo se clasifican en una categoría distinta (COL o en su defecto AA), para no afectar la homogeneidad del fardo.



Carácter

Corresponde a la capacidad de definición del rizo en la mecha. Se denominan de buen carácter los vellones de rizo muy definidos. Algunas razas Merino destacan por presentar vellones de muy buen carácter.



Suavidad

Es la única característica medida sólo con el tacto y está directamente relacionada al diámetro de la fibra, ya que lanas más gruesas suelen ser más ásperas y viceversa. Esta característica es de importancia para la industria de confección de prendas de vestir.



Rendimiento al lavado

Es medida en porcentaje y corresponde a la cantidad de fibra limpia obtenida luego de pasar por un proceso industrial de lavado, donde se extrae la materia vegetal, tierra, arena y otros agentes distintos al vellón. Independiente del peso del fardo, normalmente el comprador paga sólo por el porcentaje de vellón limpio o rinde.



El diámetro de la fibra, el largo de mecha y el rendimiento al lavado son los principales factores que determinan el precio de la lana.

ANTES DE CLASIFICAR LA LANA HAY QUE TENER EN CUENTA QUE:

Los productos obtenidos en la esquila se agrupan en dos: Vellón y pedacería (sub-productos).

Vellón: Corresponde a la porción principal de lana extraída del ovino y se compone del lomo, las paletas, el costillar y los cuartos traseros.



Pedacería: En esta sección se agrupan las lanas de menor valor para la industria como las barrigas, los dobles cortes, los garrones, los pedazos de lana con suarda, orina o heces, entre otros detallado más adelante.

LOS LOTES DE LANA SE CLASIFICAN SEGÚN ESTOS PARÁMETROS:

Para vellón:

1.- Línea Principal: Señala las líneas de lana dentro del promedio de la estancia (AAA), identificando lotes inferiores (AA) y líneas superiores (AAAA). La línea principal es utilizada sólo para clasificar vellones.

2.- Raza: Identifica la raza de los animales del lote, como el Merino (M) y sus cruzas (CBK, FX, MX, CX), el Corriedale (CD) y las razas carniceras (DN). Se utiliza para clasificar vellones y en la etiqueta se escribe siempre posterior a la línea principal.

Para pedacería:

1.- Categoría de lana no vellón: Esta clasificación se utiliza exclusivamente para lanas que no son parte del vellón denominadas pedacería.

Vellón		Vellón	Pedacería
Línea Principal (Main Line)	Raza (Breed Group)	Categoría Animal *	
AAAA	Merino y sus cruzas: M CBK FX MX	E	PCS
AAA		R	STN PCS
AA	Otras razas: CD DN	W	BLS
		H o EH y RH	LKS
			BND
			CRT
			EC
			SKN
		L	

Nomenclatura australiana usada en la clasificación de la lana.

***Categoría Animal:** Indica si el lote esquilado corresponde a ovejas (E), carneros (R), capones (W), borregos/as (H) o borregas (EH) y borregos (RH) y corderos (L).

Aunque no es un método propiamente tal para clasificar el vellón, puede ser incluido como información complementaria en la etiqueta del fardo.

LÍNEAS PRINCIPALES

AAA

En esta clasificación van los vellones de características esperadas, es decir vellones que sean similares en cuanto a finura, resistencia a la tracción, color y largo de mecha.

AAAA

Corresponde a vellones que sobresalen del promedio de la estancia, con excelentes características de finura, largo de mecha, resistencia a la tracción y color.

AA

Se incluyen en esta clasificación vellones inferiores al promedio, ya sea por defectos en el color, en la resistencia a la tracción (quebradizos), en el largo de mecha (más cortos que el promedio) o con alguna afección.

RAZAS

MERINO Y SUS CRUZAS:

M

Utilizado en vellones que poseen rangos de finura entre 21 y 23 micrones. Vellones más finos pueden ser agrupados en una categoría superior (SUP).

CBK

Corresponde a vellones de animales cruce de Merino, con rangos de finura de 23 a 25 micrones.

FX

Corresponde a vellones de cruce fina de Merino, con rangos de finura de 25 a 27 micrones.

MX

Corresponde a vellones de cruce media de Merino, con rangos de finura de 27 a 29 micrones.

CX

Son cruces más alejadas del Merino por presentar un vellón que supera las 30 micras.

OTRAS RAZAS:

CD: Exclusivo para Corriedale, sus rangos de finura son entre 23 a 34 micras. Para clasificar los vellones se puede utilizar la misma nomenclatura que en cruces Merino: fino (F), medio (M) y grueso (C).

DN: Utilizado para razas carniceras como Dorset, Suffolk o Texel.

SB: Utilizado en razas de pelo y sus cruces.

CLASES DE PEDACERÍA SEGÚN SU CATEGORÍA

PCS

PIECES (PEDAZOS LARGOS)

En esta categoría se incluyen los pedazos largos que fueron desbordados del vellón, normalmente contienen suarda y se caracterizan por contener manchas lavables.



STN PCS

STAIN PIECES (PEDAZOS MANCHADOS)

Se clasifican de este modo los pedazos afectados por agentes que tiñen la lana y que no podrán ser removidos durante el proceso de lavado. Estos son manchas por orina y heces.



BLS

BELLIES (BARRIGA)

La barriga de los ovinos es almacenada en fardos distintos al resto del vellón por tratarse de lana de menor valor, esto se debe a su posición ventral que produce una lana más maltratada de coloración más amarilla y de mecha más corta, a su vez tiende a contener más tierra y materia vegetal que el resto del vellón.



LKS

LOCKS (PEDAZOS CORTOS)

Corresponde a pedazos cortos limpios, en esta categoría se incluyen todos los dobles cortes producidos durante la esquila y el barrido bajo la mesa. Es importante que el barrido de la cancha sea puesto en una categoría distinta (STN PCS por ejemplo) por contener fibras meduladas.



BND

BRAND (MARCAS)

Se incluye en esta categoría los pedazos de vellón manchados por pinturas y tizas usadas para identificar animales. Si bien, estas pinturas indican en su etiqueta que son lavables, no son completamente removidas tras el proceso de lavado, afectando el teñido posterior del vellón.



CRT

CRUTCHING (ESQUILA DE ENTREPIERNA)

Corresponde a toda la lana presente en la entrepierna del animal, que debe ser removida y separada del vellón por contener manchas de orina y fecas, las cuales son imposibles de eliminar en el proceso de lavado, imposibilitando la correcta tinción de la lana durante los procesos industriales.



EC

EYE CRUTCHING (ESQUILA DE OJOS)

Incluye el área esquilada alrededor de la cara y se caracteriza por poseer gran cantidad de fibras meduladas.



SKN

SKIN (PIEL)

Durante el proceso de esquila es posible producir cortes accidentales en el animal. Si se encuentran trozos de piel durante el desborde del vellón, deben ser removidos y eliminados.



Uno de los contaminantes que más afecta a la industria de la lana es la PIEL, ya que por sus características, es capaz de dañar significativamente las maquinarias utilizadas durante los procesos industriales.

La lana pigmentada (lunares) o manchada con sangre, debe ser removida del vellón y almacenada aparte.

ALTERACIONES QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN EL VELLÓN (AA)

Existen diversas alteraciones que pueden encontrarse en uno o varios vellones del lote esquilado. Estas alteraciones pueden estar asociadas a defectos en el color, dermatitis, lanas quebradizas, entre otras.

Si el hallazgo afecta parcialmente al vellón, debe ser removido previa clasificación. En casos de afectar a la totalidad del vellón, debe ser clasificado en una categoría aparte que identifique esta alteración.

TIPOS DE ALTERACIONES

COL

COT

TDR

DER

DGY

BKS

NKS

TIPOS DE ALTERACIONES EN EL VELLÓN:

COL

COLOR. Las alteraciones en el color del vellón pueden ser de origen infeccioso, parasitario (falsa garrapata), ambiental, entre otros y tienen como característica principal que no son lavables, la alteración en la coloración más común es el amarillo canario.



COT

COTTON (VELLÓN AMANDILADO). Factores climáticos como la humedad y características propias del animal como el grado de finura de la lana producen en el vellón el entrecruzamiento de las fibras, que en estados más severos, se denomina vellón amandilado o afieltrado.



TDR

TENDER (QUEBRADIZA)

Cuando existe déficit de nutrientes ya sea por escasez de alimentos (en épocas de invierno) o en periodos de severo estrés (destete o pre parto), existe una severa disminución del diámetro de la fibra que produce lanas quebradizas.



DER

DERMATITIS

Es una afección de la piel causada por agentes infecciosos como bacterias, hongos, ectoparásitos entre otros que producen inflamación y secreciones que afectan la calidad de la lana.



DGY

DOGGY (LANA DE PERRO)

Se denomina así al vellón o parte del mismo que no posee carácter, es decir no posee rizos de ondas definidas que permitan establecer su finura.



BKS

BACKS (LOMO FLACO)

Se presenta en lugares secos con tierra o arena, donde la zona más expuesta del vellón (normalmente el lomo) va acumulando tierra progresivamente, lo que produce pérdida de las ondulaciones de la fibra.



NKS

NECKS (CUELLO)

Corresponde al área presente alrededor del cuello y el pecho del ovino caracterizada por poseer gran cantidad de contenido vegetal. En predios con praderas ricas en arbustos o semillas, donde el vellón completo o parte de él presenta alta carga de materia vegetal, puede ser clasificado como NKS.



En resumen:

Para clasificar un vellón:

Paso 1:

Determinar la LÍNEA PRINCIPAL: Si el largo de mecha, color, suavidad, resistencia a la tracción se acercan al promedio del lote es un AAA, si por el contrario es inferior al promedio (mecha corta, alteraciones) es AA y si sobresale de lo esperado para ese lote es AAAA.

Paso 2:

Definir la RAZA: la raza está asociada a la finura esperada del vellón. En el caso del Merino y sus cruza se definen como: CBK, FX, MX o CX. La forma de definir esta clasificación es mediante la observación de la frecuencia de ondas de los rizos en una mecha. En caso de razas de carne, no se clasifica por finura, sólo se indican como DN.

Línea principal	Raza	Categoría	Ejemplos de clasificación y descripción en el fardo
AAA	M		AAA M: El fardo contiene vellones de Merino con características similares a lo esperado para ese lote y su finura estimada oscila entre 21 y 23 micras.
AAA	MX		AAA MX: El fardo contiene vellones de cruza de Merino con características similares a lo esperado para ese lote y su finura estimada oscila entre 27 y 29 micras.
AA			AA: El fardo contiene vellones inferiores con defectos como mecha corta, quebradizas, entre otras. No se suele especificar la raza, solo se incluirá en casos de tener certeza que toda la lana puesta en el AA pertenece a la misma raza.
		BLS	BLS: Corresponde a un fardo de pedacería que contiene sólo barrigas.
		LKS	LKS: Corresponde a un fardo de pedacería que contiene pedazos cortos provenientes de dobles cortes, barrido de cancha, garrones y barrido de mesa.

CAPÍTULO 4

ENFARDADO, ROMANEO, ETIQUETADO Y TOMA DE MUESTRAS

ENFARDADO

Para enfardar los vellones, se debe utilizar siempre bolsones nuevos y limpios. Estos bolsones deben ser de un material capaz de proteger al producto de la humedad y de agentes contaminantes externos como polvo o tierra, en ninguna circunstancia debe producir alteraciones en el producto. Los bolsones de polietileno son los más utilizados en Chile, por cumplir con estas características.



El clasificador es el encargado de controlar el nivel de humedad de los animales que se esquilan. Si llega un vellón húmedo a la mesa se debe separar del resto y esperar que seque antes de ser enfardado. En ningún caso se debe prensar lana mojada, pues la humedad afectará la calidad del producto.

Un fardo puede contener dos distintas clases de lana si son separados efectivamente y se realiza una correcta descripción en la etiqueta del fardo.



ROMANEO

Todo fardo debe ser pesado durante la esquila, la unidad de medida utilizada es el kilogramo y siempre se anota como número entero y sin decimales.

Antes de iniciar el pesaje es importante verificar que la balanza esté nivelada y en cero, utilizando para ello un peso testigo.

Se debe utilizar el peso testigo al inicio de la jornada de trabajo y varias veces durante el día.



La información de todos los fardos debe quedar registrada en la planilla del clasificador y debe contener lo siguiente: Número del fardo, tipo de lana que contiene y peso bruto.

El clasificador es el encargado de revisar que toda la información esté correctamente escrita, tanto en la etiqueta del fardo como en la hoja de registro.

ETIQUETADO

Agregar al menos dos etiquetas por fardo, una en la cara lateral y otra en la tapa superior. La etiqueta debe ser puesta siempre al interior del fardo, ya que en el exterior existe alto riesgo de pérdida.

Todo fardo debe ser identificado con un número correlativo por plantel, asegurando que no se repitan en toda la temporada.

La etiqueta debe contener la siguiente información:

- Nombre del establecimiento que identifique la estancia o plantel donde provienen los ovinos esquilados.
- Número correlativo del fardo: Para evitar errores en la numeración de los fardos, se recomienda imprimir las etiquetas de la temporada con el número previamente escrito.
- En fardos de vellón especificar la línea principal y la raza. En fardos de pedacería indicar la categoría de la lana no vellón. En ambos casos se puede incluir la categoría animal.
- Identificación del clasificador de lana mediante firma o timbre.

TOMA DE MUESTRA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

Existen dos pruebas utilizadas para conocer las cualidades de la lana enfardada: El coreo y la muestra de puño. Ambas se realizan a **cada fardo producido** y se agrupan según la clasificación del fardo.

La muestra debe ser tomada simultánea al pesaje de los fardos, idealmente en la bodega de almacenamiento.

Una vez tomada la muestra debe ser correctamente identificada y sellada.



Es importante que la muestra sea representativa al contenido del fardo de lana, por lo que queda estrictamente prohibido adulterar el contenido de las muestras.

COREO (CORE TEST)

Los análisis realizados a muestras de coreo dan a conocer el diámetro de fibra, el rendimiento al lavado, el porcentaje de materia vegetal y el color. Esta prueba se realiza a todos los fardos de vellón y de pedacería. El peso mínimo de la muestra del lote debe ser de 800 gramos, siendo lo ideal 1 kilo. Se utiliza un coreador con el que se realizan calados a todo fardo producido. Estos calados son guardados en una bolsa plástica transparente y etiquetado según su clase.



Para que la muestra sea representativa minimizando el error estadístico, se debe calcular el número de calados por fardo, según la cantidad de fardos producidos en cada clase.

Tabla Coreo NZWTA

Número de Fardos por lote	Calados por fardo
1	50
2	25
3	17
4	13
5	10
6	9
7	8
8	7
9	6
10 - 12	5
13 - 16	4
17 - 24	3
25 - 49	2
50 ó más	1

MUESTRA DE PUÑO

(GRAB SAMPLE)

Los análisis de la muestra de puño entregan información sobre el largo de mecha, la resistencia a la tracción y el punto de quiebre. Esta prueba se realiza sólo a fardos de vellón. Para obtener una muestra representativa se



debe tomar con la mano y de forma aleatoria, un puñado de lana del interior de cada fardo producido. La cantidad de lana a tomar dependerá del número de fardos en cada lote, siendo el peso final de la bolsa de 1 kg. Se almacenan en bolsas plásticas transparentes identificadas con una etiqueta que señale la clase de los fardos muestreados.

En planteles con más de una estancia es importante asegurar que los fardos tengan el mismo nombre que su certificado de muestra de lana.

La importancia de certificar

En cualquier sistema productivo lanero, es necesario realizar el análisis de laboratorio de los fardos de lana mediante el coreo y muestra de puño, ya que estos análisis son los únicos que definirán las cualidades del lote producido y dictarán el valor de venta de la lana.

La certificación es una herramienta que favorece al productor, ya que sin este análisis el productor no sabrá qué tiene para ofrecer y por ello será el comprador quien defina el precio final de venta.

CAPÍTULO 5

RECOMENDACIONES SOBRE MANEJOS, INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA LA TEMPORADA DE ESQUILA

MANEJOS ASOCIADOS A LA ESQUILA



- Realizar esquila de entropierna tres meses antes de la esquila completa, con el objeto de extraer la lana manchada por orina y heces que se ha acumulado desde la última temporada.



- Encerrar al rebaño el día previo a la esquila, para prevenir vellones mojados y promover el destare del animal.



- En invierno terminar los trabajos de esquila más temprano y evitar esquila durante los días de lluvia o nieve.

- Cada 3 esquiladores se debe tener 1 escobero, 1 vellonero y 1 mesero.
- Contar con dos mesas de acondicionamiento y clasificación cuando existan más de 4 líneas de esquila funcionando, a fin de evitar mezclar vellones y hacer más eficiente el acondicionamiento.
- Almacenar los fardos bajo techo para evitar daños por humedad. No se deben acumular los vellones en el suelo para evitar su contaminación.



Cuando el ritmo de esquila es mayor a la capacidad de la mesa: vellones en el suelo con riesgo a contaminarse.



Vellón afectado por la humedad.

Previo al inicio de la esquila separar el rebaño en lotes según la raza y la categoría animal, dando prioridad a la calidad del vellón:

Raza:

- Razas de lana
- Razas de carne
- Cruzas con vellones pigmentados
- Razas de pelo y sus cruzas

Categoría Animal:

- Borregos
- Ovejas jóvenes
- Ovejas viejas
- Reproductores

En cada cambio de lote limpiar el galpón y sellar todos los fardos de pedacería para evitar mezclar lanas de distinta calidad.

Si en un predio que tiene razas de lana existen además razas de pelo, se deben mantener los lotes separados en todo momento. Si existen manejos en corrales, manga o galpón, nunca deben pasar primero las razas de pelo.

INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA EL TRABAJO DE ESQUILA

GALPÓN

Se recomiendan los galpones con plataforma o cancha elevada, pues facilita el trabajo de recolectar el vellón y separar la pedacería resultante en la esquila.

Las paredes y puerta de los bretes de salida, deben ser lo suficientemente altas para facilitar el flujo de los animales.



El corral de salida de los animales esquilados debe ser amplio e iluminado, para facilitar la mantención de los animales en el exterior.

MESAS DE ACONDICIONAMIENTO Y CLASIFICACIÓN

Existen mesas rectangulares y circulares, las mesas rectangulares son útiles en faenas de más de 3 esquiladores, ya que el ritmo de trabajo requiere de un desborde ágil y eficiente. La forma y tamaño de la mesa permite la extensión completa del vellón,



facilitando esta labor.

Las mesas circulares rotatorias facilitan el desborde en esquilas pequeñas, donde existe sólo un acondicionador que, haciendo girar la mesa, llega rápidamente a todos los extremos del vellón.

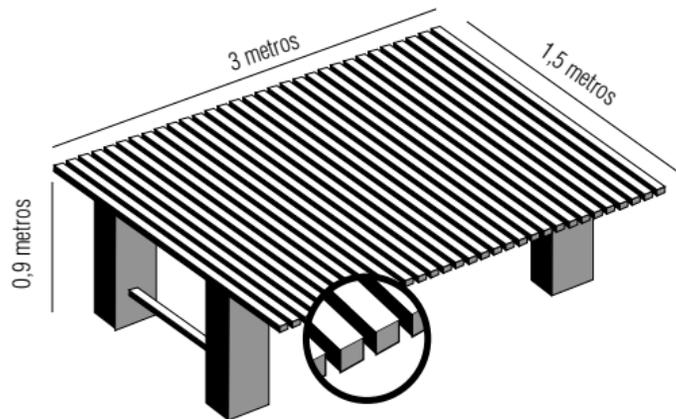
MEDIDAS SUGERIDAS PARA LA MESA RECTANGULAR

Las medidas recomendadas para una mesa rectangular son:

Largo: 3 metros

Ancho: 1,5 metros

Alto: 0,9 metros



Los listones van posicionados perpendicular al lanzamiento del vellón y tanto el espesor como la distancia entre los listones debe ser de 3 cm.

Se recomienda que los listones sean redondeados y giratorios para facilitar la caída de los pedazos cortos (LKS) entre cada vellón.

ESCOBAS

Las escobas tipo paleta son las más adecuadas para la esquila, ya que sólo arrastran elementos de gran volumen, evitando el arrastre accidental de contaminantes de pequeño calibre como el polvo. Además facilitan el trabajo al escobero al separar eficientemente las distintas categorías de pedacería producidas durante la esquila.

Las escobas tradicionales de cerdas plásticas o fibras vegetales no son recomendadas para los trabajos de esquila, ya que junto con la lana, suelen arrastrar elementos más finos como polvo o tierra, por otro lado existe el riesgo de que las cerdas se desprendan y terminen como contaminantes al interior del fardo de lana.



RECOLECTORES DE PEDACERÍA

Para hacer más eficiente la recolección de la pedacería, desde el suelo hacia los bolsos, existen unos recolectores que pueden ser de madera o plástico, los cuales permiten levantar mayor cantidad de lana, que simplemente usando las manos.



BOLSONES

Para enfardar la lana, se utilizan bolsones de polietileno de 150 a 200 micrones de espesor. Este material no deja residuos en el producto y lo protege de factores que afectan su calidad como polvo, tierra y humedad.



CASILLEROS

Los casilleros son imprescindibles en las esquilas donde se use clasificación del vellón por finura y deben ser de paredes altas, lisas y completamente cerradas, para evitar el contacto entre vellones de distintas clases.





ENFARDADORAS

En la región, existen enfardadoras manuales e hidráulicas de distintos tipos y tamaños. Las enfardadoras hidráulicas son más recomendadas, ya que hacen más eficiente el trabajo y producen fardos de peso más homogéneo.

ESMERIL

Es fundamental para el buen funcionamiento de las herramientas de esquila y debe poseer la protección adecuada para evitar accidentes. Quien utilice el esmeril debe utilizar siempre protección para los ojos.



CAPÍTULO 6

CORRECTO MANEJO DEL REBAÑO BASÁNDOSE EN CONCEPTOS DE BIENESTAR ANIMAL

Para facilitar los manejos de arreo e ingreso al galpón es importante conocer algunas características del comportamiento de los ovinos.

Los ovinos son animales de rebaño por lo que es más fácil manejarlos en grupo. Si se tratan de forma individual se genera gran estrés, dificultando los manejos y promoviendo conductas de agresión.





Los ovinos se caracterizan por su buen oído. El uso moderado de cascabeles, botellas con piedras y otras sonajeras son recomendados durante el arreo. Evitar los silbidos y ruidos excesivos y molestos que puedan fomentar el estrés de estos animales. Tener precaución con el volumen excesivo de la música dentro del galpón.

Al ingreso al galpón y durante el desplazamiento por los bretes, hay que evitar la presencia de personas y objetos extraños delante de ellos, ya que esto les produce miedo, dificultando su desplazamiento.



El uso de los perros está prohibido dentro del galpón, no sólo por el intenso estrés que produce en el rebaño, sino también porque el pelo que pierden es un contaminante de alto riesgo en la esquila, por ser casi imperceptible durante el acondicionamiento.

Durante el trabajo en el galpón es importante tener en cuenta dos conceptos que facilitarán el “embrete”: La **zona de fuga** y el **punto de equilibrio**.



La **zona de fuga** está presente en todas las especies, incluido el hombre y consiste en un círculo imaginario alrededor de cada individuo, en el cual se siente seguro. El ingreso de un extraño a esta zona segura genera incomodidad y el desplazamiento del animal.



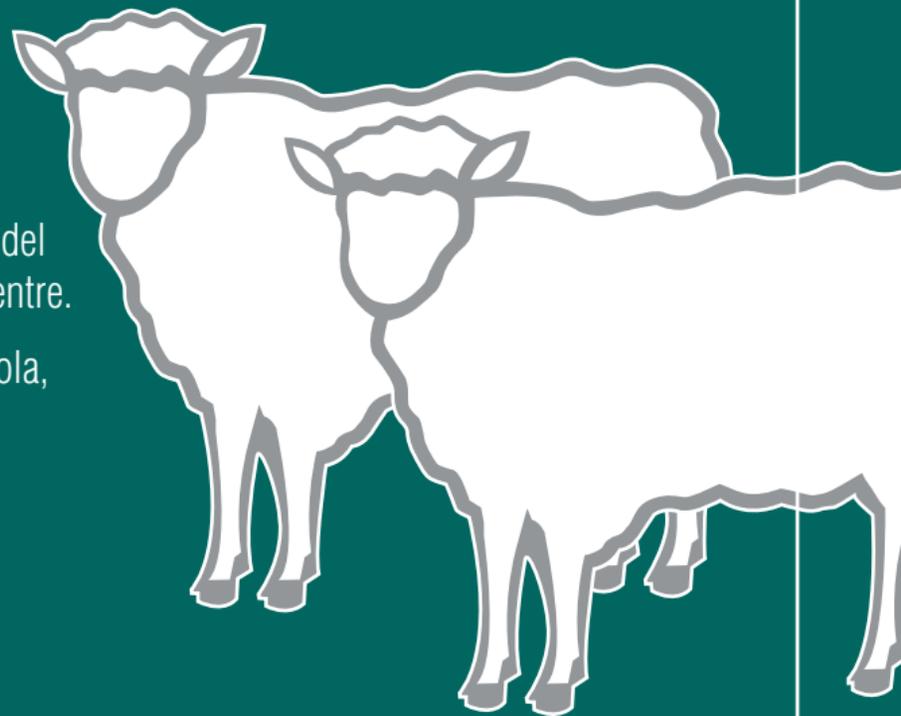


El **punto de equilibrio**, está ubicado en la cruz del animal (entre ambas paletas) y sirve para dar dirección a su desplazamiento. De esta forma si se ingresa a la zona de fuga por detrás del punto de equilibrio el animal avanzará y por el contrario si se ingresa por delante de este punto el animal retrocederá.

Es importante considerar la reglamentación vigente para estos manejos, es así como el Decreto N° 29 de la Ley Chilena de Protección Animal 20.380 indica lo siguiente:

Durante el manejo de los animales está prohibido:

- a) Golpearlos causando dolor o sufrimiento innecesario.
- b) Movilizarlos mediante la aplicación de presión en puntos sensibles del cuerpo tales como: Ojos, boca, orejas, vulva, región anogenital y vientre.
- c) Arrojarlos y arrastrarlos de la cabeza, cuernos, orejas, lana, patas, cola, excepto en situaciones de emergencia en que el bienestar de los animales o la seguridad de las personas esté en peligro.
- d) Utilizar instrumentos de estímulos cortantes y/o punzantes.



CAPÍTULO 7

ENFERMEDADES DEL OVINO QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA LANA

A continuación se describen las principales enfermedades presentes en la región de Magallanes, que pueden afectar la producción lanera.

La región de Magallanes se encuentra libre de sarna ovina desde 1998, sin embargo se incluye en esta clasificación por su grave impacto en la producción.

CLASIFICACIÓN

I. DE ORIGEN PARASITARIO:

- Falsa Garrapata: *Melophagus ovinus*
- Pediculosis: *Bovicola ovis*
- Sarna Ovina: *Psoroptes ovis*

II. DE ORIGEN BACTERIANO:

- Lana de palo:
Dermatophilus congolensis

III. DE ORIGEN NUTRICIONAL:

- Lana quebradiza

NOMBRE COMÚN	FALSA GARRAPATA	PIOJO MASTICADOR	SARNA OVINA
AGENTE ETIOLÓGICO	<i>Melophagus ovinus</i>	<i>Bovicola ovis</i>	<i>Psoroptes ovis</i>
TIPO	Mosca succionadora de sangre	Masticador de la piel	Acaro de la piel
MEDIDAS	3 a 7 mm de largo	1 a 2 mm de largo	0,4 a 0,7 mm de largo
CICLO BIOLÓGICO	24 a 42 días	1 mes	11 a 19 días
SOBREVIDA FUERA DEL HUÉSPED	10 días	10 días	Entre 2 a 3 semanas
SIGNOS CLÍNICOS	Prurito moderado (picazón), coloración amarilla del vellón con olor característico	Intenso prurito, lana revuelta y desprendida. Restos de lana en arbustos y alambrado	Intenso prurito, se frota y muerden frecuentemente generando lesiones en la piel. La lana se cae
EFFECTOS ECONÓMICOS	Pérdida de la calidad de la lana y el cuero. Puede disminuir la condición corporal	Pérdida de la calidad de la lana. Puede disminuir la condición corporal	Alteración del estado general del animal, muerte. Pérdida de la cantidad y calidad del vellón
PREVENCIÓN Y CONTROL	Esquila y baños de inmersión o asperción con organofosforados. Endectocidas inyectables disminuyen la carga (repetir a los 21 días)	Esquila y baños de inmersión o asperción con organofosforados o piretroides. Tratamiento inyectable es poco efectivo	Baño de inmersión con organofosforados, repitiéndolo a los 10 días. Ivermectinas y moxidectinas inyectables, repitiendo a los 7 días

NOMBRE COMÚN
AGENTE ETIOLÓGICO
TIPO
SOBREVIDA FUERA DEL HUÉSPED
SIGNOS CLÍNICOS
EFFECTOS ECONÓMICOS
PREVENCIÓN Y CONTROL

LANA DE PALO
<i>Dermatophilus congolensis</i>
Bacteria
Bacteria sobrevive años en costras secas. Moscas lo diseminan
Dermatitis exudativa con erosión de la piel y costras. Corderos son los más susceptibles. Otra forma de presentación: lesiones cercanas a la pezuña costrosa, redondeadas, sangrantes y verrugosas llamadas strawberry foot rot o frambuesa
En casos crónicos, la dermatitis genera costras cada vez más grandes que se insertan en el vellón y se acumulan formando una masa compacta conocida como Lana de Palo. Este vellón no tiene ningún valor y debe ser eliminado
Heridas provocadas en la esquila son fuente de ingreso de agente. El peine y cortante pueden ser fuente de diseminación. Requiere altas temperaturas y lluvia por varios días para generar la humedad en la piel adecuada para proliferar

LANA QUEBRADIZA
Déficit de nutrientes
Carencial
No aplica
Desprendimiento de lana sin lesiones en la piel. Baja condición corporal, débiles y con dificultad para incorporarse. Ovejas al término de la gestación
Animales con evidentes carencias nutricionales por parásitos, mala absorción o por deficiente alimentación (problemas dentales, podales, baja calidad de pasturas, etc.) La falta de nutrientes genera lanas quebradizas
Control sanitario del rebaño: Buena alimentación, antiparasitarios y refuerzos vitamínicos

Falsa Garrapata



Piojo Masticador



Sarna Ovina



Lana de Palo



ANEXOS

Glosario de términos

AWEX:	Australian Wool Exchange, es la entidad pública a cargo de administrar el comercio de lana para la industria Australiana.
AWI:	Australian Wool Innovation Limited, es una organización sin fines de lucro encargada de aumentar la rentabilidad de la industria lanera en Australia, mediante la investigación, desarrollo y comercialización de esta producción.
DESTARE DEL ANIMAL:	Es el vaciamiento digestivo del animal producto de la privación transitoria del alimento. Este manejo es necesario para prevenir los cortes en el área abdominal y facilitar el movimiento del ovino durante la esquila.
DOBLES CORTES:	Se presentan cuando se esquila dos veces la misma zona del animal, obteniendo un vellón con un largo de mecha menor al esperado. Del segundo corte se obtienen pedazos cortos del vellón que pasan a una categoría inferior denominada LKS.
FIBRAS MEDULADAS:	Corresponde a los pelos presentes en el animal, principalmente concentrados en garrones y cara del ovino. Las fibras meduladas no pueden ser teñidas por poseer aire al interior de la fibra. Es por ello, que se vuelve indeseable la presencia de las fibras meduladas, para la industria de la lana.

FIBRAS PIGMENTADAS:	Son todas las partes del vellón de un animal, que contiene lana de coloración distinta al blanco. En razas de lana se debe a la presencia de lunares, lo cual es una característica no deseable en el animal.
LOTE:	Corresponde a la agrupación de los animales o los vellones de acuerdo a características similares dentro de un predio.
NZWTA:	New Zealand Wool Testing Authority Ltd, es la entidad privada en Nueva Zelanda, a cargo de realizar pruebas y certificar las lanas provenientes de los distintos mercados.
PESO TESTIGO O FIEL:	Corresponde a un objeto con un peso establecido, utilizado para medir y calibrar las pesas o romanas. En los predios se utiliza comúnmente un rollo de alambre que posee un peso conocido, para cumplir esta función.
PROLANA:	Es un programa creado en Argentina, con el objeto de asistir al productor lanero, para el mejoramiento de la calidad de la lana, de su presentación y condiciones de venta.
SUL:	El Secretariado Uruguayo de la Lana, es una institución que fomenta la investigación, generación y transferencia de tecnología, atención sanitaria, extensión y análisis de mercados de la lana.
ZAFRA:	Corresponde a la temporada de cosecha anual de la producción lanera y en el caso de Chile inicia en agosto.

Interpretación de un certificado muestra de puño

- 1 Mean Staple Length** (Largo de Mecha): Mide la distancia entre la base y la punta de la mecha.
- 2 Coefficient of variation Staple Length** (Coeficiente de variación del largo de mecha): Si el largo de mecha es de 100 mm y el coeficiente de variación es de 10%, significa que en el lote

Certificado muestra de puño

NEW ZEALAND WOOL TESTING AUTHORITY LTD
11 Stage Street, P.O. Box 1000, Maston, Napier 6170, New Zealand
Telephone: 041 850 1000, Fax: 041 850 1000, E-mail: wool@nzta.co.nz

Date: 20/Dec/2017
Brand: ESTRECHA LOS BARRILES
Green State: 447 kg
Declined Top: 4 kg
Sort Name: 413 kg

WTO TEST CERTIFICATE
Client Ref: 140
Fibre Name: 2
Sort Numbers: 327, 361

Length/Strength (MTS - 88)
Mean Staple Length: 100 (Standard: 92) mm
Coefficient of Variation Staple Length: 10 %
Mean Staple Strength (Neps): 24.8 N
Distribution of position of break:
Tip: 88% Base: 10% Break: 2%

100% To verify go to www.nzta.co.nz and enter the following code: 84247648

IANZ
Alister

muestreado se pueden encontrar mechas de entre 90 a 110 mm de largo.

- 3 Mean Staple Strength** (Resistencia a la tracción): Es la capacidad de la mecha de resistir la fuerza de tracción sin romperse.
- 4 Distribution of position of break** (Distribución de la posición de corte): Indica proporcionalmente el lugar de corte de la mecha (base, mitad o punta), luego de ejercer la fuerza de tracción en toda la muestra.

Cantidad de personal y elementos de trabajo en el galpón de esquila

Personal					Materiales		
Esquiladores	Escoberos	Velloneros	Meseros	Clasificadores	Escobas	Paletas recolectoras	Mesas de acondicionamiento
3	1	1	1	1	3	2	1
4	1	2	2	1	3	2	1
5	2	2	4	1	6	3	2
6	2	3	4	1	6	4	2
7	3	3	4	1	7	4	2
8	3	3	4	1	7	4	2
9	3	3	4	1	7	4	2
10	3	3	4	1	7	4	2

Clasificación de vellón

Línea principal

AAAA	Vellones sobresalientes
AAA	Vellones promedio
AA	Vellones inferiores

Raza

M	21 a 23 μ
CBK	23 a 25 μ
FX	25 a 27 μ
MX	27 a 29 μ
CX	Mayor a 30 μ
CD	Corriedale
DN	Razas carniceras
SB	Razas de pelo

Categoría animal

E	Oveja
R	Carnero
W	Capón
H	Borregos (as)
EH	Borregas
RH	Borregos
L	Corderos

Clasificación de pedacería

PCS	Pedazos largos
STN PCS	Orina y heces
BLS	Barrigas
LKS	Pedazos cortos
BND	Pintura
CRT	Entrepierna
EC	Ojo
SKN	Piel

Alteraciones en el vellón (AA)

COL	Color
COT	Amandilado
TDR	Quebradiza
DER	Dermatitis
DGY	Lana de perro
BKS	Lomo flaco
NKS	Cuello

Ejemplo de etiqueta para el fardo de lana

The diagram shows a rectangular label with a blue border. At the top right, there is a field for 'FARDO N° / BALE N°'. Below this is a field for 'ESTANCIA/FARM'. A QR code is located on the left side of the label. Below the QR code is a field for 'DESCRIPCIÓN DEL FARDO / BALE' and 'DESCRIPTION'. Underneath that is a field for 'CLASE / MOOL'. At the bottom, there is a field for 'CLASIFICADO POR / CLASSIFIED BY' and 'PRODUCT OF CHILE'.

Tabla de coreo

Número de Fardos por lote	Calados por fardo
1	50
2	25
3	17
4	13
5	10
6	9
7	8
8	7
9	6
10 - 12	5
13 - 16	4
17 - 24	3
25 - 49	2
50 ó más	1

Colores del crotal por año de nacimiento

AÑO	COLOR
2018	NARANJO
2019	VERDE
2020	MORADO
2021	AMARILLO
2022	ROJO
2023	CELESTE
2024	NEGRO
2025	BLANCO
2026	NARANJO
2027	VERDE
2028	MORADO

Agradecimientos:

INIA Kampenaike

AGROPAT

Punta Azala SPA

Consultora Ovina MR

Australian Agricultural Training

Miembros de la mesa de trabajo del Nodo:

Profesionalización de la industria lanera en Magallanes

Edición técnica: Profesionales GENTEC

Diseño y Edición: Connecta Comunicaciones



Proyecto apoyado por

CORFO



Región de Magallanes y de la Antártica Chilena