

**PROPUESTA**  
**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y**  
**COMERCIALIZACIÓN DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE CAMELIDOS**  
**SUDAMERICANOS DOMESTICOS PARA ORGANIZACIONES DE PEQUEÑOS Y**  
**MEDIANOS PRODUCTORES”.**



**LIMA, MAYO 2017**

**ELABORADOR POR:** MAGISTER EN PRODUCCION ANIMAL MVZ JOSE FRANCISCO  
TERROBA GALARRETA – CONSULTOR DE PERUAGROVET EIRL

## CONTENIDO

	PAG.
Introducción	3
Agradecimientos	5
<b>I. CONTEXTO GENERAL</b>	6
<b>II. IDENTIFICACION TECNOLOGICA</b>	
2.1 Descripción del Proceso Textil	9
2.2 Descripción de la Maquinaria y accesorios	15
2.3 Distribución de la maquinaria en la Planta	18
2.4 Capacidad de procesamiento	20
<b>III. MODELO DE ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y CIRCUITO CORTO COMERCIAL DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA PARA PEQUEÑOS MEDIANOS ALPAQUEROS.</b>	
3.1 Identificación de organizaciones con enfoque empresarial	21
3.2 Conformación de redes micro empresariales	22
3.3 Modelo de distribución de utilidades	23
3.4 Conformación de alianzas estratégicas	20
<b>IV. FINANCIAMIENTO</b>	
4.1 Financiamiento para la inversión	24
4.2 Financiamiento para la operación con créditos de Agrobanco	24
<b>V. ACTIVIDADES</b>	
5.1 Elaboración de prospecciones de mercado	25
5.2 Elaboración del plan de negocio	25
5.3 Construcción de la planta de procesamiento de tops e hilados con fibra de alpaca	25
5.4 Programa de formación técnica para el manejo de la maquinaria	25
5.5 Programa de capacitación en gestión empresarial moderna	25
5.6 Programa de asistencia técnica en la producción y comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca	26
<b>VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	27
<b>VII. PRESUPUESTO</b>	28
<b>VIII. FICHAS TECNICAS</b>	29
<b>IX. INFORMACION SOBRE PERU AGROVET EIRL</b>	74

## Introducción

Entre las principales limitantes del ingreso económico de los pequeños y medianos productores de fibra de alpaca es el acceso desfavorable a los mercados de productos con mayor valor agregado. Por muchos años el producto ofertado fue la fibra de alpaca grasienta, a pesar que las instituciones públicas y privadas ejecutaron muchos proyectos, logrando obtener las normas técnicas peruanas para la categorización y clasificación de la fibra de alpaca, no ha servido para mejorar su economía, manteniéndolos aun en condiciones de pobreza.

En tal sentido, la presente propuesta fue elaborada de acuerdo a mi formación profesional desde la elaboración de la tesis sobre “Estudio histopatológica de alpacas hembras descartadas por infertilidad” para obtener el título de Médico Veterinario y Zootecnista en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno y el grado de Magister en Producción Animal en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Y la experiencia obtenida como ejecutor de proyectos relacionados a la transferencia tecnológica en producción de camélidos sudamericanos, conformación de organizaciones asociativas, articulación al mercado, implementación de tecnologías adecuadas a los sistemas productivos, gestión crediticia, elaboración de planes de negocio y la prestación de los servicios de la Empresa Perú Agrovét. E.I.R.L. del cual soy el gerente ejecutivo.

La propuesta sobre “Implementación de una planta de procesamiento de tops e hilados con fibra de alpaca para organizaciones de pequeños y medianos productores” se fundamenta en el contexto actual de la producción e industria textil de la fibra de alpaca e la región Puno.

Posteriormente, se describe la identificación tecnológica (maquinaria y accesorios) adecuada para pequeños y medianos productores. Cuya información fue investigada durante 5 años para la elaboración de un plan de negocio para la Asociación de Productores Agropecuarios “Hito Quillca” de la provincia de Ayavari.

El diseño del modelo de encadenamiento productivo y circuito corto comercial de tops e hilados con fibra de alpaca para pequeños medianos alpaqueros fue desarrollado de acuerdo a la conformación de organizaciones y tipo de personerías jurídicas (Asociaciones y Cooperativas) realizadas con productores alpaqueros de Chile (Programa de Transferencia Tecnológica Cofinanciada entre el INDPA y el Taller de Estudios Andinos) y Perú (Proyecto Frontera Sierra Norte –CARE y el Programa de Generación de Empleo Fronterizo en Puno y Tacna del Ministerio de la Producción-PNUD).

Considerando la identificación de la tecnología para la producción de tops e hilados con fibra de alpaca y las organizaciones de productores alpaqueros, se desarrolla alternativas de cofinanciamiento para la puesta en marcha y operación de la planta, de acuerdo a la experiencia desarrollada en el Proyecto de Apoyo Comercialización de fibra de alpaca con fondos destinados para proporcionar créditos para acopio, categorización, clasificación transformación y transporte mediante Agrobanco y el Ministerio de Agricultura lo que permitió la exportación de tops a Italia y producción de hilados para la confección de chompas escolares, Programa Agroideas y de los servicios prestados por la empresa Perú Agrovét EIRL en la búsqueda de fuentes financieras.



CONSULTOR PERU AGROVET: MAGISTER JOSÉ  
FRANCISCO TERROBA GALARRETA

Con los insumos descritos anteriormente, se plantea el desarrollo de actividades relacionadas a la prospección de mercados de tops e hilados con fibra de alpaca, elaboración del plan de negocio para la producción y comercialización de fibra de alpaca, desarrollo de un programa de entrenamiento de jóvenes para el manejo técnico de la maquinaria, capacitación en gestión empresarial para una administración moderna del negocio y un plan de actividades de asistencia técnica durante la producción y comercialización de los productos elaborados con fibra de alpaca mediante la asistencia de profesionales especializados que conforman el equipo de Perú Agrovét EIRL y el intercambio horizontal entre productores de Perú e Italia. Esta última propuesta fue desarrollada en base a la experiencia obtenida en Programa Regional de Desarrollo de Camélidos Sudamericanos en Perú, Bolivia, Chile y Argentina financiado por el IICA-COTESU.

4

Pido disculpas si observan algunos errores gramaticales. Los cuáles serán perfeccionados en la elaboración de propuestas futuras. Además me gustaría compartir con los lectores la siguiente visión ***“Puno: la capital de la industria textil alpaquera”***, para lo cual estoy formulando dos ideas de proyectos de ley para el desarrollo social, económico y ambientalmente sostenible de los productores de fibra de alpaca.



CONSULTOR PERU AGROVET: MAGISTER JOSÉ  
FRANCISCO TERROBA GALARRETA

## Agradecimientos

Al Sr. Richard Ccama representante de la Asociación de Productores Agropecuarios “Hito Quillca” quien con el objeto de lograr sus aspiraciones de tener una planta de producción de tops e hilados me motivó a trabajar en la elaboración de propuestas durante 3 años para el sector de la industria Textil con fibra de alpaca.

Al Sr. Roberto Suardi representante en Perú de la empresa Pietro Ramella SAC con quien combinamos nuestras experiencias del desarrollo productivo comercial asociativo con productores de fibra de alpaca con la disposición de tecnología adecuada para la producción de tops e hilados con fibra de alpaca.

Al Hno. Alejandro Alejo Tunco. Alcalde de la Ilustre Municipalidad Distrital de Santa Lucía – Lampa, quien fue el primer representante de la Federación Regional Alpaquera que demostró interés y viene gestionado recursos financieros para promover el desarrollo de la industria textil de la fibra de alpaca con las organizaciones de s productores alpaqueros de su jurisdicción.

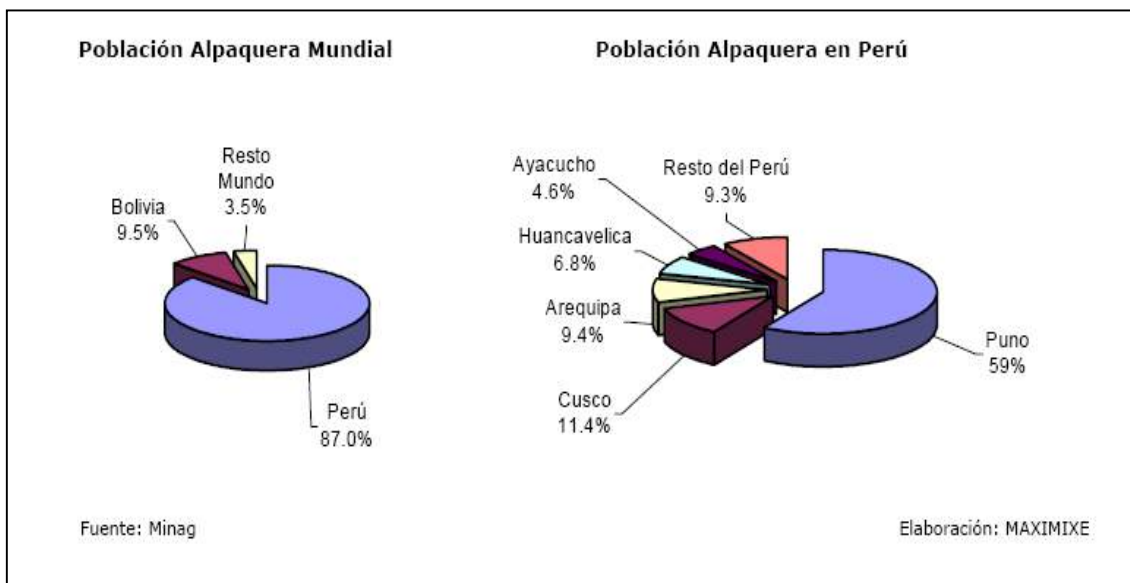
Al Ing. Luis Vargas representante del Ministerio de Agricultura, quien con la información solicitada propuso a la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Riego para considerar la propuesta como piloto estratégico del desarrollo de la ganadería alpaquera a nivel nacional.

Al Ing. Adan Quisocala Ramos representante del Proyecto Especial Lago Titicaca, quien me dio la oportunidad de elaborar la Agenda Ganadera de la Provincia de Ayaviri que permitió la identificación el desarrollo de pilotos sobre la producción de tops e hilados con fibra de alpaca entre otros.

A mi querida mama Andrea y a todos mis amigos, colegas y familia, quienes son el elemento motivacional para ingresar a una nueva alternativa como es la industria textil de la fibra de alpaca.

## I. CONTEXTO GENERAL

La población alpaquera mundial el 87.0% se concentra en el Perú, el 9.5% en Bolivia y el 3.5% en el resto del mundo, generando una ventaja competitiva muy importante para la industria textil nacional, la misma que puede seguir sustentando su desarrollo en los próximos años.



La producción y comercialización de la fibra de alpaca es dinámica y compleja donde intervienen una serie de actores a nivel mundial. Esta cadena textil es sin duda una de las más largas e internacionales, pues se mantiene la crianza en las regiones de Puno, Cusco, Arequipa, Huancavelica, Ayacucho y otros; y la transformación primaria principalmente en la ciudad de Arequipa. La transformación se concentra en países de Asia (China, Bangladesh, etc.) y la confección, comercialización y consumo mayoritariamente en Europa.

Justamente esta característica de la cadena textil en camélidos, particularmente de la alpaca, hace que la situación de miles de familias criadoras de camélidos de Bolivia y Perú sea frágil, pues el ingreso por fibra está marcado fundamentalmente por el precio que hasta los tops lo definen los grandes consorcios y empresas transnacionales.

Durante muchos años; diferentes instituciones realizaron actividades para mejorar el precio de la fibra de alpaca categorizada y clasificada acopiada pequeños y medianos productores a través de remates regionales y ventas directas a empresas transformadoras. Que hasta la fecha no han podido mejorar el ingreso económico para disminuir los niveles de pobreza.

Sin embargo, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Riego, a través de la disposición de los Fondos Mi Perú por intermedio de Agrobanco, se tuvo la experiencia de la producción de tops para exportación e hilados para la producción de chompas escolares.

Según el Estudio sobre el Comportamiento del Mercado Mundial de la Fibra de Alpaca realizada por Pari N. (2012) se estima un valor que genera a la fibra de alpaca un 29% por la transformación de tops, 200% por hilados y 700% por la producción de prendas.

Para la producción de tops e hilados por los pequeños y medianos productores de fibra de alpaca se tienen limitantes como: el escaso servicio de transformación, precios, periodicidad de procesamiento y recursos financieros para la adquisición de las maquinarias de procesamiento.

La oferta internacional de maquinaria varía de acuerdo a los volúmenes de transformación, principalmente en los precios. Se estima que para tener una planta de procesamiento similar a las grandes empresas arequipeñas se requieren una inversión sobre los 1'500,000.00 dólares; además para cubrir los costos operativos: administración, personal, insumos, etc.

En los Estados Unidos fue desarrollada tecnología para el procesamiento de fibra de alpaca procedente de rebaños con un población entre 50 a 200 cabezas, cuyo costo aproximado de 250,000.00 dólares; con una producción entre 1 a 3 kg/hora y la participación de 3 personas (Autumn Mist Fiber Mill).

En Italia, fue desarrollada maquinaria por la empresa RAMELLA compuesta por abridora, descerdadora, cardadora, peinadora e hiladora de fibra de alpaca, con una producción de 7 a 10 kg/ hora, 2,500 a 3,000 kg/mes de tops, con un precio aproximado de 230,000.00 dólares, el cual puede disminuir de acuerdo a la necesidad tecnológica del cliente y accesorios que pueden ser peruanos. Se requiere la disponibilidad mínima de 750 metros cuadrados, con energía eléctrica y agua.

La generación de ingresos para los pequeños y medianos productores organizados y con personería jurídica, provendrán de la transformación en tops y producción de hilados de colores naturales, servicios de elaboración de tops, hilados, cardado, peinado de fibra de alpaca y descerdado de fibra de llama y vicuña, en cantidades donde no es posible atender por las grandes empresas.

Cabe señalar que la implementación de las maquinarias requiere acciones complementarias como es el desarrollo de un programa de capacitación técnica en producción de tops, hilados y mantenimiento de equipos; gestión administrativa y asistencia técnica especializada durante la implementación y puesta en marcha de la producción y comercialización de los productos.

De acuerdo a la información sobre el "Comportamiento del Mercado Mundial de la fibra de alpaca: ¿Qué perspectivas nos ofrece? - Proyecto Binacional Alpaca - Agronomes Veterinaires Fuente: Comportamiento del Mercado Mundial de la fibra de alpaca: ¿Qué perspectivas nos ofrece?-Proyecto Binacional Alpaca - Agronomes Veterinaires se ha determinado que el valor añadido que generaría 400 toneladas de fibra de alpaca sería:

**CUADRO N° 1  
VALORACION DE LA TRANSFORMACION DE LA FIBRA DE ALPACA GRASIENTA**

Si se vende en FIBRA (6 USD/Kg)	2,400,000
Si se vende en TOPS (10.5 USD promedio/Kg)	3,100,000
VALOR QUE GENERA	29%
Si se vende en hilo (30 USD promedio/Kg)	7,200,000
VALOR QUE GENERA	200%
Si se vende en PRENDA (40 USD promedio/chompa)	19,200,000
VALOR QUE GENERA	700%



En el cuadro N° 2 se presenta la estimación de la utilidad y rentabilidad de la fibra de alpaca huacaya y suri clasificada y transformada en tops en base a los siguientes supuestos:

**CANTIDAD:** 186 quintales de fibra alpaca huacaya y 55 quintales de suri.

**RENDIMIENTOS PARA EXPORTACION DE TOPS:** BL=48.04%, FS=29.71%, HZ=9.28%, AG=8.42% y MP=4.56%, procedentes de los registros de la Asociación de Productores Agropecuarios Hito Quillca – Ayaviri.

Esta simulación, nos permite corroborar la información señalada anteriormente, demostrando que la valorización de la fibra de alpaca clasificada es de un 30.47 % y la valorización del procesamiento de tops es 55.50%. Por otra parte resalta la valorización de la fibra de color en ambas razas.

9

**CUADRO N° 2**  
**ESTIMACION DE LA UTILIDAD Y RENTABILIDAD**

Raza	Color	FIBRA CLASIFICADA					TOPS			
		Cantidad (Kg)	Crédito	Ingreso (S/.)	Utilidad (S/.)	Rentab. (%)	Ingreso	Crédito	Utilidad (S/.)	Rentab. (%)
HUACAY A	BLANCO	2,352.27	50,276.76	55,602.40	5,325.64	11	85,033.62	67,689.51	17,344.11	26
	LF	1,043.18	16,218.72	24,658.46	8,439.74	52	44,893.53	24,023.22	20,870.31	87
	COLOR	409.09	2,961.82	9,669.98	6,708.16	226	17,605.30	6,121.90	11,483.41	188
	SUB TOTAL	3,804.55	69,457.30	89,930.84	20,473.54	29	147,532.45	97,834.63	49,697.83	51
SURI	BLANCO	675.00	13,048.88	15,955.47	2,906.60	22	29,048.75	18,263.01	10,785.75	59
	LF	286.36	4,555.43	6,768.99	2,213.56	49	12,323.71	6,767.49	5,556.23	82
	COLOR	163.64	2,246.32	3,867.99	1,621.67	72	7,042.12	3,510.35	3,531.77	101
	SUB TOTAL	1,125.00	19,850.63	26,592.45	6,741.83	34	48,414.59	28,540.85	19,873.74	70
TOTAL		4,929.55	89,307.92	116,523.29	27,215.37	30.47	195,947.04	126,375.47	69,571.57	55.5

Fuente: Elaboración propia

## II. IDENTIFICACION TECNOLOGICA

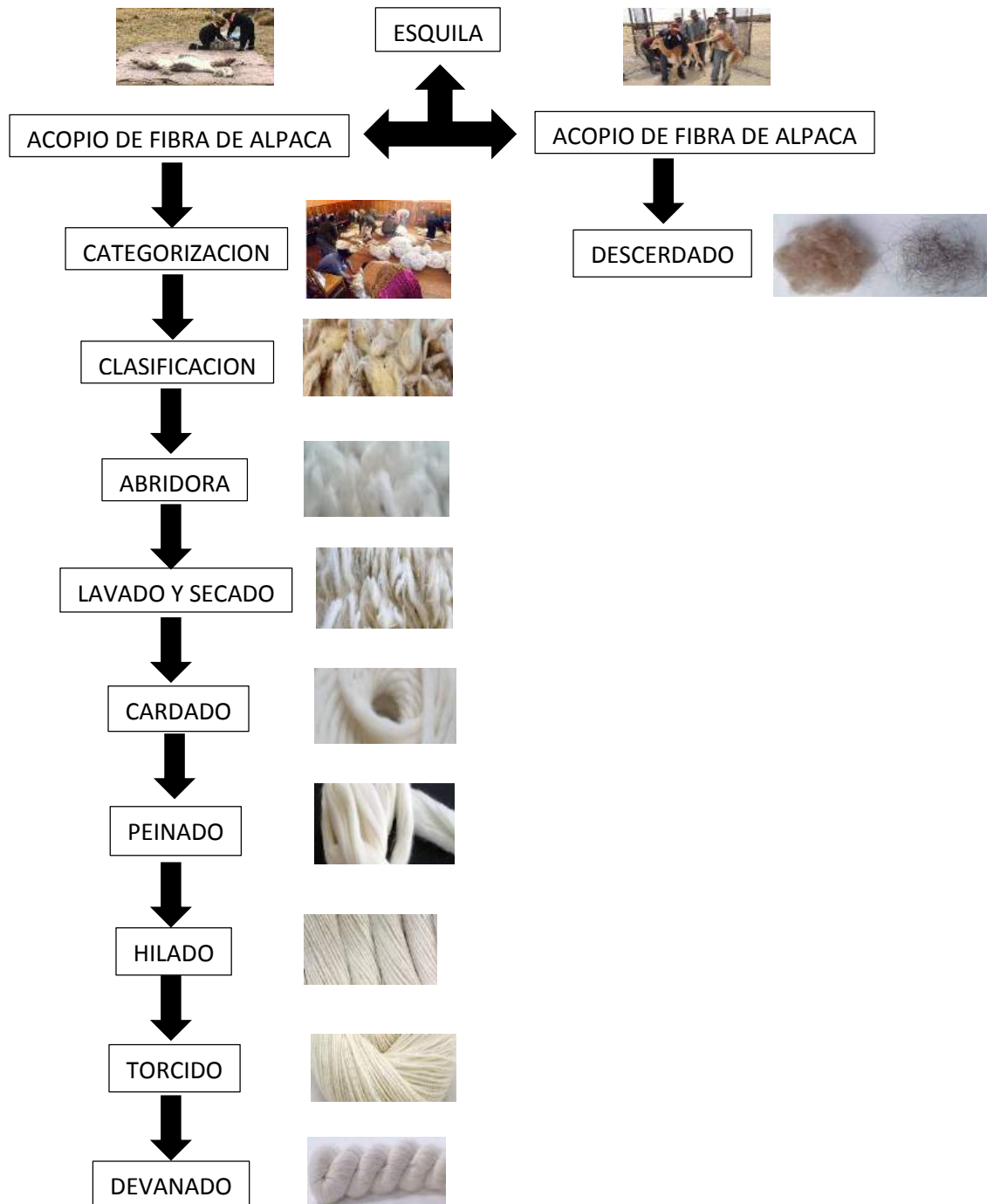


**PERÚ AGROVET E.I.R.L**

*CONSULTOR PERU AGROVET: MAGISTER JOSÉ  
FRANCISCO TERROBA GALARRETA*

## 2.1 Descripción del Proceso Textil

El proceso textil indica los diferentes tratamientos que se aplican para la transformación de la fibra de alpaca siendo en forma manual y maquinarias, siendo los siguientes:



### 2.1.1 Esquila

La esquila es el proceso por el cual se corta y separa el vellón o conjunto total de fibra que cubre a la alpaca. Entre los vellones, tenemos el manto que es la fibra que se encuentra en el lomo y los flancos; y las bragas, en la región pectoral, extremidades y cabeza.



12

### 2.1.2 Clasificación de la fibra de alpaca.

Los vellones de fibras de alpacas son cuidadosamente separadas por personas especializadas (clasificadoras) y experimentadas para esta operación, bajo dos conceptos: calidad de finura y colores definidos.

**Según finura:** Micrones: Baby (Hasta 23), Fleece (23.1 - 26.5), Medium, Huarizo (26.6 - 29) Gruesa (29.1 - 31.5) (Mas de 31.5)

**Según Colores:** Los vellones deben ser de colores entero: Blanco, Beige, Negro, Café, Plomo y derivados hasta un total de 16 colores naturales comerciables.



### 2.1.3 Escarmenado o apertura de la fibra

También denominado “Piquer”, proceso que consiste en abrir y separar la fibra entre sí, generando un movimiento rotatorio el cual desenreda el pelaje que se va despojando del polvo y otros residuos que generan las mermas existentes en este sector. Las partículas sólidas que se encuentran adheridas a la lana caen, son succionadas y depositadas en recipientes en un ambiente contiguo.



13

### 2.1.4 Lavado y secado

El lavado de las fibras consiste en pasar las mismas a lo largo de un tren de lavado para quitar la mayor cantidad de tierra y materia grasa (lanolina) posible. Aquí se produce la primera transformación de la fibra, ya que su aspecto cambia totalmente y además se agregan los primeros agentes químicos del proceso.



Antes de iniciar el lavado propiamente dicho, la lana se pasa a través de una máquina de batido y apertura, esta máquina, como su nombre lo indica, bate y abre la fibra para que esta suelte la mayor cantidad de tierra posible e ingrese a los baños preparada para que el detergente pueda tener una óptima penetración y acción de lavado. La tierra resultante de este proceso es aspirada por unos filtros y luego desechada. Por lo general se tira en terrenos para relleno o para fertilización.

Una vez que la lana está abierta y a través de una cargadora se alimenta el lavadero, que consiste de varias bateas de aprox. 5.000 litros de agua cada una, seguidas de exprimidores y finaliza con un secadero alimentado por generadores que funcionan a gas, para poder secar la lana. Las bateas están separadas en las de lavado propiamente dicho, a las cuales se les agrega detergente, bicarbonato de sodio, y las de enjuague. La temperatura del agua oscila entre los 35 y 55 grados Celcius, y se utiliza una caldera de vapor.

Una vez que la lana pasó por las bateas y el secadero, ya se puede considerar lavada y es trasladada mediante tubos inyectados con aire hasta los boxes de enfriado.

### 2.1.5 Cardado

Permite peinar y unificar la fibra obteniéndose una mecha uniforme de lana, a través de una serie de rodillos con púas, los cuales peinan la fibra en todo el ancho de la máquina, para posteriormente unirla en una mecha.



14

**Bota Tacho o Bota Base** En este proceso la fibra es peinada y unida en una sola mecha para que sea lista para entrar en la bolera.

**Bolera** Este proceso se realiza en una maquina llamada “bolera” el cual realiza un proceso de enrollado de la fibra ya lavada y peinada, formando una especie de cono hasta llegar al formado del tops con un peso aproximado de 14-15 Kg. cada tops.

**Prensado** En este proceso se realiza en una maquina prensadora a una presión de 500 lbs, dejando el producto en su proceso final.

**Almacén de Producto Final** El producto final listo para exportación es llevado a un almacén de producto final en el mismo que el producto es marcado y pesado para el reconocimiento del cliente.

### 2.1.6 Peinado

El peinado es un proceso en el cual intervienen varias máquinas con diferentes funciones. Todas se encuentran en un mismo recinto y además las fibra debe pasar por cada una de ellas, de lo contrario no se puede considerar peinada.



Pero antes de ingresarlas a la peinauria se les deben agregar diferentes soluciones y aceites, tales como antiestáticos, suavizantes, etc., este proceso se llama “encimado” de la fibra y se hace pasando la misma a través de un pico pulverizador que la rocía con esta solución acuosa.

#### Pasos del Peinado:

**Cardado:** Carda es la máquina que convierte la lana en rama en una cinta continua llamada mecha, además la carda es la que mayor cantidad de restos de materia vegetal y tierra terminan de sacar.

**Prepeinado:** las máquinas encargadas de prepeinar la fibra se llaman pasajes. Estas comienzan a paralelizar las fibras para luego poder peinarlas. Para asegurar un óptimo peinado se efectúan 3 prepeinados de la fibra, donde cada pasaje contiene un campo de peines cada vez más fino.

**Peinado:** aquí intervienen las peinadoras, estas terminan de peinar la lana y además quitan restos de materia vegetal muy chicos y fibra corta, esta fibra corta se denomina Blousse y Bloussette y son considerados desperdicios, tiene un valor comercial bajo y se venden para la fabricación de paños para sombreros, rellenos, etc.

**Post peinado:** también se hace con pasajes como los del prepeinado y se utilizan para terminar de regularizar la mecha o cinta que sale de las peinadoras, ya que según el requerimiento de los clientes, se debe entregar una mecha que oscila los 35 a 25 gramos por metro.

**Bobinado:** una vez que la mecha está 100% paralelizada, libre de impurezas y con el gramaje requerido, se procede a formar Bobinas (Bumps) de aprox. 10 Kg., esto se hace con un pasaje que tiene adaptado un bobinador.

#### 2.1.7 Embalaje

El embalaje o enfardado se hace con una prensa neumática que produce fardos de entre 350 y 500 Kg. dependiendo del tipo de fibra. Los materiales que se utilizan son alambres y plásticos o Arpillera. Una vez hecho el fardo se estiba a la espera de su despacho.

### 2.1.8 DESCERDADO PARA FIBRAS ESPECIALES COMO LLAMA, GUANACO Y VICUÑA



16

El proceso de transformación de estas fibras es similar al de los demás pero con las siguientes modificaciones:

Una vez clasificada y lavada la fibra, en vez de proceder al peinado, se efectúa el descerdado. El mismo es un proceso por el cual se separan las fibras finas y de valor comercial, de las gruesas y sin valor. Esto lo realiza una máquina descercadora, que es similar a una máquina de Cardado.

Una vez descerdado, se embala en fardos para su posterior exportación, con lo cual la fibra sale como "Pelo de Guanaco o Vicuña DESCERDADA". O también se puede peinar y en este caso sigue el mismo proceso que las demás fibras.





### 2.1.9 Hilado

Es el proceso de la conversión de la fibra de alpaca en hilo. Los números que describen las características de un hilo se llaman título, y deben de ir precedidos del símbolo del sistema que se haya empleado.

El título propiamente dicho es la relación que existe entre la longitud y el peso.



### 2.1.10 Torcido

Se define como la acción y efecto de dar vueltas sobre su propio eje, por unidades de longitud de un hilo o hebra textil. Al torcer una mecha de fibras estiradas para convertirlas en hilo le damos la resistencia y la elasticidad necesaria para su uso en tejeduría. La torsión es un parámetro de capital importancia en el diseño de los tejidos. El hilo puede tener varios grados de torsión, desde "suelto" hasta muy tenso o torcido. Se hace tomando dos o más hebras de hilo y juntándolas.



### 2.1.11 Devanado

Es el primer proceso para elaborar el jaspe de urdimbre o el de trama (si se necesitan hacer varias labores a la vez a la hora de enmadejar), el devanado es un proceso en el cual se trata de enrollar el hilo que sobre un instrumento llamado cañón o bobina.



## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y ACCESORIOS

### 2.2.3 ABRIDORA (RAMELLA PICKER – OPENER)

- Abrirá eficientemente la masa de la fibra escurrida sin roturas para permitir la producción de una cinta cardada más uniforme.
- Funciona con una gran variedad de fibras cortadas.
- Ayuda a eliminar la materia vegetal, la suciedad y el polvo.
- Mezcla diferentes tipos de fibras y / o colores.
- Permite un cómodo almacenamiento y transporte de fibra abierta en bolsas grandes ventiladas.



18

### 2.2.4 DESCERDADORA (RAMELLA DEHAIRER)

- Separa y elimina los pelos gruesos y no deseados de las fibras finas deseadas.
- Esencial para los vellones animales de doble capa, como la cachemira, el camello, la llama, vicuña, guanaco, la cabra, el yak, el búfalo, el buey almizclero y ciertas razas de ovejas.
- Ayuda a eliminar la materia vegetal, la suciedad y el polvo.
- Abre la masa de la fibra después del lavado



### 2.2.5 CARDADORA (RAMELLA CARDING MACHINE)

- Comienza a alinear las fibras individuales en una disposición paralela necesaria para producir un hilo liso y consistente.
- Produce astillas o mates con un sistema simple y fácil de cambiar.
- Elimina neps y fibras muy cortas.
- Adecuado para una amplia gama de tipos de fibras y longitudes de fibra.
- La ropa de tarjeta rígida auto-limpia minimiza el tiempo de inactividad en el procesamiento secuencial de diferentes tipos de fibra o colores.
- Ayuda a eliminar la materia vegetal, la suciedad y el polvo.
- Mezcla diferentes tipos de fibras y / o colores.



### 2.2.6 BOBINADORA (RAMELLA CAN COILER)

- Las bobinas se asientan en cilindros compactos para facilitar el transporte a la fase de elaboración o de hilatura.
- Mide la longitud de la cinta al enrollarla.
- Incluye un contador de yardas / metros, que permite dividir la cinta en unidades idénticas.



### 2.2.7 PEINADORA (RAMELLA PIN DRAFTER – GILLBOX)

- Atenúa las irregularidades de la cinta y extrae las fibras en una alineación paralela para producir un hilo liso y uniforme que maximice el brillo natural de la fibra.
- El gran campo de clavijas permite el procesamiento de fibras largas.
- Las relaciones de estirado controladas por el usuario permiten producir la densidad deseada de la cinta dependiendo del peso final deseado del hilo.
- El sistema de alimentación Creel mejora el manejo de fibras de baja cohesión con menos rotura de la cinta.
- Mezcla diferentes tipos de fibras y / o colores.
- Ayuda a eliminar las impurezas residuales.
- Combina velocidad de producción rápida con resultados óptimos.



### 2.2.8 HILADORA (RAMELLA SPINNING FRAME AND PLYER)

- Sistema de hilado de anillos versátil para la producción de hilados a partir de una gran variedad de fibras naturales y sintéticas.
- Permite la producción de todo el espectro de pesos de hilo, de encaje fino a voluminosos.
- Cambiar rápida y fácilmente entre los modos de hilado y aplicación.
- Los controles computarizados con pantalla táctil simplifican los cálculos de recuento de hilados y permiten al usuario guardar configuraciones utilizadas frecuentemente.



### 2.2.9 ENROLLADORA (RAMELLA SKEIN WINDER)

- Bobinado automático del hilo en longitudes de madeja definidas por el usuario en metros o yardas.
- Los resortes ajustables permiten la formación de hilos desde tubos de bobina o conos de diferentes tamaños.
- Mecanismo de tensión neumático automatizado que permite una remoción fácil de la madeja después del enrollado.
- La guía de rosca ajustable por el usuario permite una gama más amplia de longitudes de madeja posibles, especialmente para hilos voluminosos.



20

### 2.2.10 CONERA (RAMELLA CONE WINDER)

- Elija entre dos diseños diferentes, optimizados para tipos específicos de hilo.
- Personalizado para adaptarse a la producción pequeña, mediana o grande.
- Automatizado, con activación / desactivación independiente de cada cabezal.
- Tensores de hilo ajustables.
- Clarificador de hilo para reducir las principales irregularidades.
- Dispositivo encerador.



### 2.2.11 ACCESORIOS

- Piezas de repuesto para nuestras máquinas o para equipos de otros proveedores.
- Accesorios para la industria textil.
- Productos de consumo.
- Cableado del rodillo.
- Caucho de rodillos



## 2.3 Distribución de la maquinaria en la planta

En el siguiente cuadro podemos notar el largo, ancho y altura del tamaño de cada maquinaria expresado en mm; el requerimiento de energía eléctrica en Kw, sección, producto, función y nombre del proveedor de cada de las maquinarias para la producción de tops e hilados con fibra de alpaca. Así también, la producción de hilados por horas y por título en 20 husos y la capacidad de descerchado por hora.

**CUADRO N° 2**  
**TAMAÑO, REQUERIMIENTO, CAPACIDAD DE PRODUCCION, PRODUCTO Y**  
**EMPRESA PROVEEDORA DE MAQUINARIA PARA ELABORAR TOPS E HILADOS**

21

### Lavado, hilandería primaria, secundaria, tintorería

Maquina	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Potencia Kw	Produccion Kg/hora	Seccion	Producto/Funcion	Empleos/Funciones	Constructor
Lavadora 20Kg	5,000	3,000	1,500	5,0	7-10kg/hora	Lavado	Fibras Sueltas Limpias Mojadas		Flainox
Centrifuga 20Kg	830	990	1,600	4,0	7-10kg/hora	Lavado, Tintorería	Fibras Sueltas Húmedas	centrifugación de fibras sueltas, madejas, bobinas	Ugolini
Secadora 20kg	1,200	1,200	2,300	10,0	7-10kg/hora	Lavado, Tintorería	Fibras Sueltas Seca	secado de tenidos, fibras sueltas, madejas, bobinas	Ugolini
Descertadora x Vicuna	2,770	1,630	2,000	3,5	1kg/hora	Hil. Primaria	Fibras Descertadas	Alpaca, Guanaco y otras	Ramella
Abridora	2,750	1,240	1,350	5,5	7-10kg/hora	Hil. Primaria	Fibras abiertas y sueltas		Ramella
Acumuladora Fibras Abierta	2,450	1,260	2,400	-					Ramella
Alimentador Acumuladora	500	500	600	0,5					Ramella
Cardá 800 mm	2,770	1,630	2,000	3,8	6-9kg/hora	Hil. Primaria	cardado, en mechas o colchon	producción colchones para fieltros	Ramella
Cardá 1000 mm	2,770	1,830	2,000	3,8	7-10kg/hora				Ramella
Cardá 1200 mm	2,770	2,030	2,000	3,8	8-11kg/hora				Ramella
a Envolvidor D360	880	580	1,620	0,4		Hil. Primaria	Botes mechas espiralada	almacenamiento mechas cardadas	Ramella
b Envolvidor D500	980	630	1,720	0,4					Ramella
Estiradora	1,110	1,660	2,100	3,0	7-10kg/hora	Hil. Primaria	Tops	hilo cardado y/o peinado	Ramella
Alimentación Estiradora	2,270	1,420	1,500	-			Botes alimentación estiradora		Ramella
a Envolvidor D360	880	580	1,620	0,4	7-10kg/hora	Hil. Primaria	Tops estirado espiralado	hilo cardado y/o peinado	Ramella
b Envolvidor D500	980	630	1,720	0,4					Ramella
a Hiladora 10 husos	2,990	2,090	2,000	4,5	ver a bajo	Hil. Secundaria	Hilo de varios títulos y características	Hiladora, doble estiro, acople dos cabos	Ramella
b Hiladora 20 husos	4,390	2,090	2,000	5,5					Ramella
Madejadora	3,060	1,580	2,060	1,0	7-10kg/hora	Hil. Secundaria	Madejas de hilo	preparación a la tinte, acabado para venta	Ramella
Conera 4 bobinas	1,350	530	1,210	0,4	7-10kg/hora	Hil. Secundaria	Bobinas de hilo	acabado para la venta	Ramella
Tenidora a n.1 tanque	2,000	2,000	1,60	5,0	10kg/hora	Tintorería	Tintura de Bobinas, madejas, f. Suelta	cualquier fibra natural, sintética, artificial	Ugolini

### Producción Hiladora: con 20 husos en función de los títulos pedido

Nota: Descertadora, la producción de Vicuna es mucho menor que alpaca por esto se preve solo 1Kg/hora

Título	5000	7,7 Kg/hora
Título	6000	6,0 Kg/hora
Título	7000	5,0 Kg/hora
Título	10000	3,5 Kg/hora
Título	13000	2,5 Kg/hora

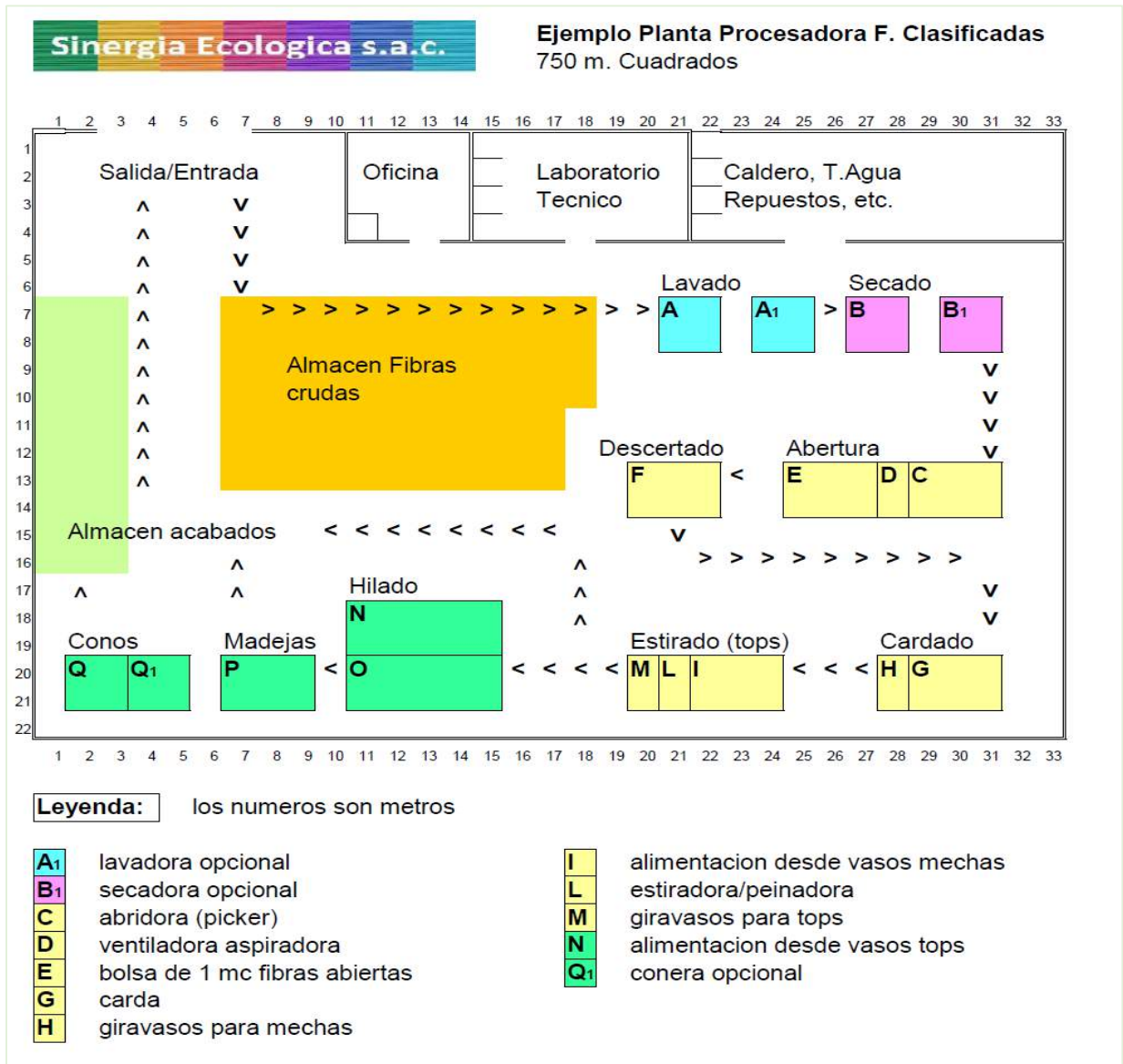
De acuerdo a las características de la maquinaria descrita anteriormente, en siguiente cuadro se propone la distribución de las maquinarias para el proceso textil de la transformación de la fibra de alpaca en tops e hilados.



**PERÚ AGROVET E.I.R.L.**

CONSULTOR PERU AGROVET: MAGISTER JOSÉ FRANCISCO TERROBA GALARRETA

**FIGURA N° 1**  
**PROPUESTA DE DISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA PARA LA PRODUCCIÓN DE**  
**TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA**



2

La presente figura es el diseño del centro de acopio y clasificación de fibra de alpaca que será construido con el apoyo del Gobierno Regional de Puno, en el cual podría adecuarse el área construida para la instalación de las maquinarias para la producción de tops e hilados.

**FIGURA N° 2**  
**CENTRO DE ACOPIO Y CLASIFICACIÓN DE FIBRA DE ALPACA**



#### **2.4 Capacidad de procesamiento**

La capacidad de producción de tops: 2,000 a 3,000 kg/mes, considerando la cantidad de 8,333.00 kg de fibra de alpaca en broza. Para lo cual se necesitará de 3 a 4 técnicos para el manejo de maquinaria, sin considerar el personal administrativo.

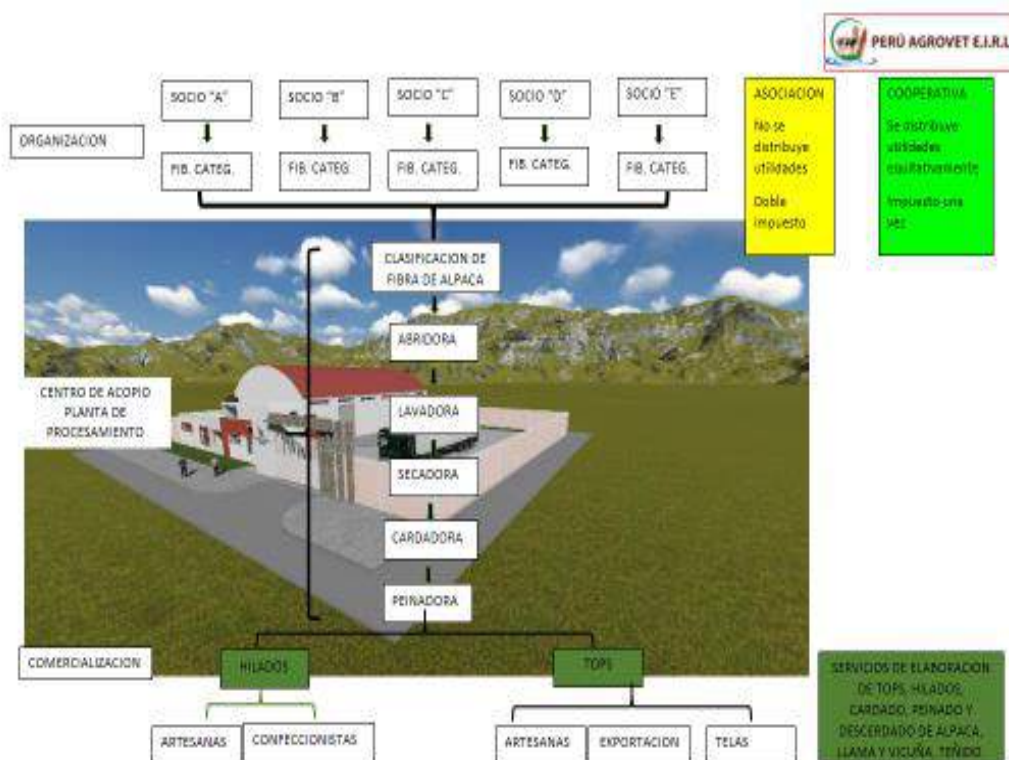
### **III. MODELO DE ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y CIRCUITO CORTO COMERCIAL DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA PARA PEQUEÑOS MEDIANOS ALPAQUEROS.**



### 3.1 Identificación de organizaciones con enfoque empresarial

El modelo de encadenamiento productivo o la conformación de micro redes empresariales, considera la conformación de organización de carácter empresarial con enfoque de mercado, que agrupa a pequeños y medianos productores con el propósito de acopiar, transformar y comercializar en forma asociada mediante la conforma de consorcios o cualquier figura jurídica que permita la distribución de utilidades.

**FIGURA N° 3**  
**MODELO DE ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y CIRCUITO CORTO COMERCIAL**  
**DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA PARA PEQUEÑOS MEDIANOS**  
**ALPAQUEROS**



Para lo cual se identificara a las organizaciones que tengan movimientos económicos y financieros en forma asociada. Cada organización de productores aportara recursos financieros en forma equitativa para la puesta en marcha de la instalación e implementación de la planta de producción de tops e hilados con fibra de alpaca.

La forma de financiamiento será público privado, con la inversión proveniente de la Municipalidad Provincial de Carabaya y de las organizaciones interesadas en participar el negocio.

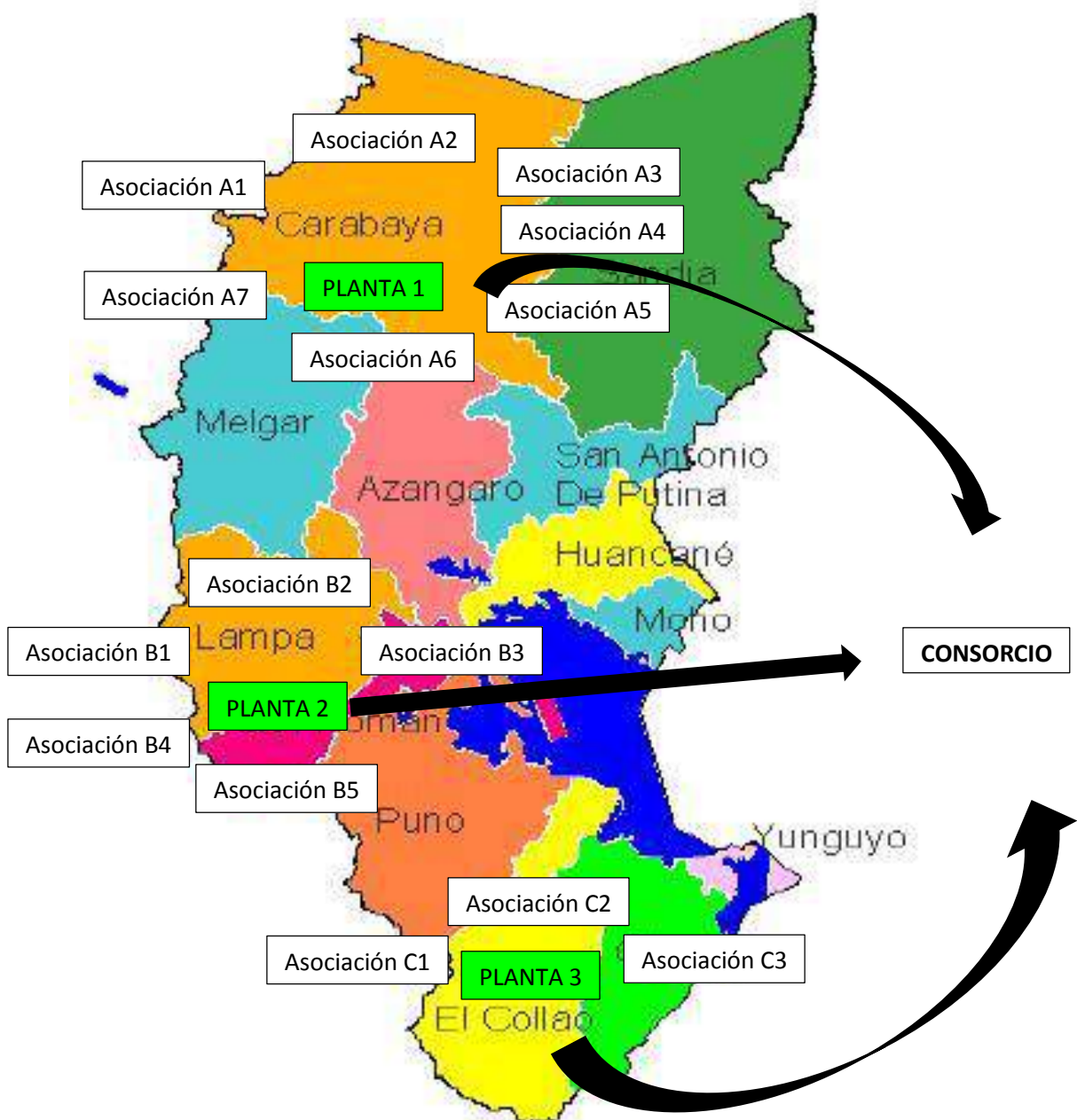
El sistema administrativo estará a cargo de un gerente y responsables de las áreas de producción, contabilidad y finanzas, comercialización y personal.

### 3.2 Conformación de redes micro empresariales

La conformación de redes será el mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, que decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la producción y comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca para enfrentar la globalización.

La conformación de micro redes empresariales se darán en dos niveles: a) entre los socios de una organización, b) entre organizaciones asociadas por la planta de procesamiento y c) entre las diferentes plantas del ambito de la región de Puno. Tal como se señala en la siguiente figura:

**FIGURA N° 4**  
**MODELO DE ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO Y CIRCUITO CORTO COMERCIAL**  
**CON MICRO REDES EMPRESARIALES**



### 3.3 Modelo de Distribución de utilidades

La determinación de las utilidades se realizará mediante la diferencia entre los ingresos generados por la venta de la producción de tops e hilados; y de la prestación de servicios para la elaboración de tops e hilados de artesanas, confeccionistas textiles y productores de fibra de llama y vicuña, o personas particulares menos los gastos ocurridos por los servicios de transformación de la fibra en tops e hilados, gastos administrativos, financieros, comerciales entre otros.

En reunión ordinaria la junta directiva de la organización o de los diferentes representantes de las organizaciones (Consortio), determinará la proporción de las utilidades que podría utilizarse para re invertir en el caso de ampliación del negocio y la otra proporción será para la distribución de utilidades en forma equitativa a cada uno de los productores participantes en el negocio.

Posteriormente, en reunión de asamblea se aprobara la propuesta de la distribución de utilidades presentado por la junta directiva de la organización o de los representantes de las organizaciones en Consortio. El monto de las utilidades serán distribuidas de acuerdo a las cantidades de fibra de alpaca grasienta entregada y registrada por cada uno de los productores participantes en el negocio. El cual será abonado a la cuenta bancaria de cada uno de los productores participantes en el negocio.

### 3.4 Conformación de Alianzas Estratégicas

#### 3.4.1 Municipalidad Provincial de Carabaya

La participación de la Municipalidad permitirá gestionar los recursos financieros para la implementación de la planta de procesamiento de tops e hilados

#### 3.4.2 Mesa de Camélidos:

A través de la mesa de Camélidos se promoverá la integración de las redes micro empresarial a nivel de regional para la producción de tops e hilado con fibra de alpaca.

#### 3.4.3 Agrobanco (MINAGRI)

El financiamiento para la operación del negocio se gestionará a Agrobanco en las líneas de créditos para acopio de fibra de alpaca categorizada y compra de fibra acrílica.

#### 3.4.4 Gobierno Regional de Puno – Proyecto Especial Camélidos Sudamericanos (PECSA)

A través del GORE Puno y PECSA se construirá el centro de acopio y clasificación de fibra de alpaca. Además se fortalecerán las capacidades técnicas en el manejo de la fibra.

#### 3.4.5 Asociaciones de artesanas

Se generan ventas asociativas para abastecer a las artesanas a través de sus organizaciones

#### 4.4.5 Asociaciones de confeccionistas textiles

Se generan ventas asociativas para abastecer a pequeños y medianos confeccionistas textiles a través de sus organizaciones

#### 4.4.6 Ministerio de la Producción y Ministerio de Relaciones Exteriores

Apoyo en la articulación social y comercial con Italia, financiamiento para misiones comerciales, financiamiento para fortalecimiento organizacional a través de la conformación de micro redes empresariales.

**3.4.6 SENATI**

Para entrenamiento en el manejo de maquinaria y desarrollo tecnológico textil.

**3.4.7 CITE TEXTIL CAMELIDOS**

Conformación de un Consorcio Comercial

**3.4.8 Municipalidad Distrital de Santa Lucía**

Conformación de un Consorcio Comercial

**3.4.9 Universidad Nacional de Juliaca - Facultad de Industria Textil**

Desarrollo de investigaciones textiles en base a la fibra de alpaca.

## IV FINANCIAMIENTO

#### 4.1 Financiamiento para la Inversión

Los costos de los de las maquinarias, infraestructura, programas de capacitación y asistencia técnica del negocio de tops e hilados con fibra de alpaca será cofinanciados de acuerdo a la siguiente propuesta:

**CUADRO N° 3**  
**COFINANCIAMIENTO PARA LA INVERSION DEL NEGOCIO DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA**

DESCRIPCION	FUENTE FINANCIERA
Maquinaria: abridor, lavadora, cardadora, peinadora, hiladora y accesorios. Infraestructura. Estudios.	Cofinanciada: <ul style="list-style-type: none"><li>• Organización alpaquera</li><li>• Institución Privada</li><li>• Institución Publica</li><li>• Agrobanco</li></ul>
Programa de capacitación técnica y administrativa	Institución Pública y/o privada
Programa de asistencia técnica	Institución Pública y/o privada

30

#### 4.2 Financiamiento para la operación con Créditos de Agrobanco

El siguiente cuadro señala la gestión financiera de acuerdo a los tipos de créditos que otorga Agrobanco para el funcionamiento operativo del negocio de la producción de tops e hilados con fibra de alpaca.

**CUADRO N° 4**  
**FINANCIAMIENTO DE AGROBANCO PARA OPERATIVIDAD DEL NEGOCIO DE LA PRODUCCION DE TOPS E HILADOS**

TIPOS DE CREDITO	DESTINO
Acopio de Fibra	Acopio de fibra de las organizaciones
Maestra Categorizadora	Recepción de fibra para la valorización del crédito por categoría de la fibra
Maestra Clasificadora	Rendimiento de la fibra clasificada
Servicios de Maquila	Servicio de cardado, peinado, hilado y descordado.
Transporte	Traslado de fibra de fibra, tops, hilos
Compra de Acrílico	Para producción hilos alpacríl (30% fibra acrílica y 70% fibra de alpaca)

## V. ACTIVIDADES

## 5.1 Elaboración de prospecciones de mercado

Se propone identificar la demanda de tops e hilados con fibra de alpaca a

**5.1.1 Nivel nacional:** Regiones Puno, Cusco, Arequipa, Lima y Junín

**5.1.2 Nivel internacional:** Italia, Bolivia, Ecuador y Chile

## 5.2 Elaboración del plan de negocio

Permitirá determinar la rentabilidad del negocio y la implementación de una estrategia de comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca (marketing).

## 5.3 Construcción de la planta de procesamiento de tops e hilados con fibra de alpaca

De acuerdo a las dimensiones de la maquinaria y el proceso de acopio y clasificación de fibra de alpaca, se diseñara la infraestructura adecuada para el funcionamiento de la planta.

## 5.4 Programa de formación técnica para el manejo de la maquinaria

Uno de los aspectos más importantes para la producción de tops e hilados con fibra de alpaca es la formación de personal especializado para el manejo de las maquinarias antes de la puesta en marcha del funcionamiento del negocio.

Para lo cual serán seleccionados jóvenes de la región de Puno, provenientes de institutos técnicos o universidades que se encuentren en el último nivel o hayan terminado sus estudios profesionales.

Los cuales fortalecerán sus conocimientos mediante la firma de convenios con las siguientes instituciones.

**5.4.1 Instituciones Nacionales:** SENATI LIMA, SENATI PUNO, EMPRESAS PRIVADAS: LIMA – AREQUIPA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA.

**5.4.2 Instituciones Internacionales:** Mediante la firma de acuerdos de cooperación técnica con Italia se gestionara la posibilidad de entrenamientos cortos en Italia, basados en la firma del memorándum de entendimiento del Ministerio de Comercio Exterior Producción y el Gobierno Italiano.

**5.4.3 Intercambios de experiencias horizontales:** De la misma manera se establecerán contactos con las MYPES ITALIANAS para el intercambio de experiencias entre similares de Perú e Italia, con visitas de micro empresarios peruanos a Italia y visitas de micro empresarios italianos a Perú.

Por otra parte, se gestionará el apoyo de Expertos Seniors en textilería para asistencia técnica en la producción, comercialización y conformación de micro redes empresariales.



## **5.5 Programa de capacitación en Gestión empresarial moderna**

Otro de los aspectos más importantes, es la capacidad administrativa de los directivos o gerentes que se harán cargo del negocio de tops e hilados con fibra de alpaca para lo cual se elaborara un programa de capacitación en gestión empresarial con la participación de profesionales con amplia experiencia en la administración de empresas privadas dedicadas a la producción de top e hilados con fibra de alpaca provenientes de la región Arequipa y Lima.

Así también se tiene la alternativa de la selección de profesionales jóvenes en administración de empresas acompañados por un articulador del negocio. Los cuáles serán fortalecidos mediante el desarrollo del programa de capacitación en gestión empresarial

## **5.6 Programa de asistencia técnica en la producción y comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca**

Durante la puesta en marcha de la maquinaria y la producción de tops e hilados con fibra de alpaca se implementara el programa de asistencia técnica otorgada por expertos nacionales e internacionales en momentos oportunos de intervención.

**VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**CUADRO N° 5**

**PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA**

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
Estudio de mercado local, regional, nacional internacional de la demanda de tops e hilados con fibra de alpaca.																		
Elaboración plan de negocio para la Producción y Comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca.																		
Elaboración del expediente técnico para la construcción de la planta de procesamiento																		
3 Construcción del centro de acopio y planta de procesamiento de fibra de alpaca.																		
4 Adquisición de la maquinaria para la producción de tops e hilados con fibra de alpaca																		
5 Instalación y puesta en funcionamiento de la maquinaria para el procesamiento de tops e hilados con fibra de alpaca																		
6 Desarrollar un programa de capacitación en gestión empresarial																		
7 Desarrollar un Programa de capacitación técnica en la producción de tops e hilados con fibra de alpaca																		
8 Asistencia técnica en la producción y comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca																		

## VII. PRESUPUESTO

El presupuesto fue estimado de acuerdo a la cotización de la maquinaria, el cual puede disminuir o incrementar de acuerdo a la disponibilidad de tecnología peruana. Así también, los costos para la construcción de la infraestructura y servicios de capacitación y asistencia técnica.

**CUADRO N° 11**  
**MAQUINARIA PARA LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE TOPS E HILADOS CON FIBRA DE ALPACA**

DESCRIPCION	COSTO	OBSERVACIONES
<b>1. MAQUINARIA</b>		
Abridora	29.900,00 Euro	Se usa también antes de cardar
Lavadora discontinua	5.000,00 Euro	
Cardadora 100 mm ancho	44.700,00 Euro	
Gira vasos por mechas	11.300,00 Euro	
Vasos contenedores por mechas	2.280,00 Euro	Vasos para mechas y tops
Estiradora/Gill	31.700,00 Euro	
Gira vasos por Tops	11.300,00 Euro	Opción como punto 18.
Vasos por Tops	2.280,00 Euro	
Hiladora estiradora 12 husos	48.300,00 Euro	Opción con 24 husos: 62.600,00 Euro
Conera 4 usos	11.300,00 Euro	
Madejadora	11.700,00 Euro	
Humidificador	400,00 Euro	
Descerdadora	-----	Opción: 34.000,00 Euro
Montaje, Puesta en marcha, capacitación	5.500,00 Euro	
Transporte/Flete	5.300,00 Euro	
Total excluido opcionales		Valor al cambio de 3,5 soles
<b>TOTAL</b>	<b>215.660,00 Euro</b>	
TOTAL maquinaria soles	754,810.00	
<b>2. INFRAESTRUCTURA</b>		
Elaboración expediente técnico	40,000	Municipalidad
Planta de procesamiento de tops e hilados	700,000.00	750 m2 sujeto a formulación de un expediente técnico
<b>3. SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA</b>		
Estudio de mercado local, regional y nacional de la demanda de tops e hilados con fibra de alpaca y lana de ovino.	60,000.00	Cofinanciado
Elaboración plan de negocio para la Comercialización de tops e hilados con fibra de alpaca por la Cooperativa	20,000.00	Cofinanciado
Programa de capacitación técnica en el manejo de maquinaria para la producción de tops e hilados cn fibra de alpaca	40,000.00	Cofinanciado
Programa de capacitación en gestión empresarial	30,000.00	Cofinanciado
Asistencia técnica para la puesta en marcha del negocio de tops e hilados con fibra de alpaca	50,000.00	Cofinanciado
<b>TOTAL</b>	<b>1,674,810.00</b>	Cofinanciado

## VIII. FICHAS TECNICAS

### FIBER OPENING AND PREPARATION

#### ABRIDOR

Antes de procesar las fibras naturales crudas aparecen en bloques compactos y los filamentos mantienen dentro de ellos una gran cantidad de impurezas. Durante la preparación, estas masas de fibras se abren mecánicamente para formar pequeños mechones. Durante esta fase también se produce la eliminación de impurezas.



36

El abridor Ramella está diseñado para abrir las fibras sin romper los filamentos y optimizar la eliminación de impurezas.

La apertura de las fibras se realiza mediante un rodillo fijo que gira a alta velocidad.

La eliminación de las impurezas se realiza mediante paredes filtrantes y un potente flujo de aire combinado con la fuerza centrífuga.

#### PICKER - FIBER OPENER

El abridor Ramella está diseñado para lograr una alta productividad con dimensiones compactas.

Esta máquina consta de dos partes independientes conectadas por un ventilador y un tubo transparente para el transporte.

En la primera parte el operador pone las fibras en una mesa de alimentación larga, el material se introduce en la máquina mediante una unidad de entrada sólida. En este punto el material es tomado por un cilindro apilado adecuado para abrir las fibras sin rasgarlas, finalmente, gracias a la fuerza centrífuga, el material entra en un almacén intermedio.



La segunda parte del recogedor comienza con un ventilador centrífugo que transporta las fibras a través de un tubo de plástico transparente.

El material se sopla dentro de una bolsa grande ventilada que se puede quitar fácilmente de la sala de almacenamiento.

## PINNED ROLLER

El abrelatas Ramella se caracteriza por un rodillo fijo equipado con miles de pasadores que giran a alta velocidad (900 rpm).

Los pasadores rectos de acero endurecido se colocan sobre rezagos de madera y cubren completamente la superficie del cilindro.

El cilindro está equilibrado para evitar las vibraciones y su estructura interna está hecha enteramente de acero.

La unidad de entrada está compuesta por dos cilindros cableados e introduce las fibras uniformemente en la máquina.

Estas características le permiten abrir rápidamente las fibras sin desgarrar los filamentos.



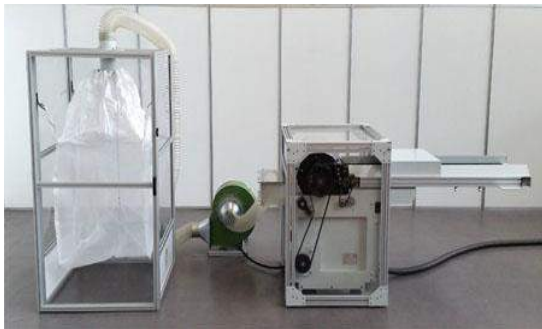
## REMOVAL OF IMPURITIES AND DEDUSTER

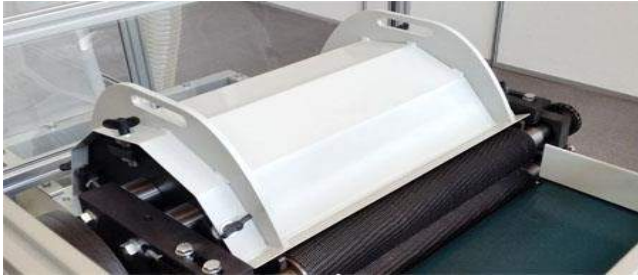
Debajo del rodillo fijado se coloca una rejilla ajustable perforada.

El material abierto golpea las ranuras de la rejilla, este impacto, combinado con la fuerza centrífuga, facilita la separación de impurezas que pueden caer en una habitación central donde se recoge en un recipiente.

Un ventilador centrífugo sopla las fibras en una bolsa grande ventilada donde el material es libre de moverse vortically.

El polvo contenido en el material es eliminado por este flujo de aire, pasa a través de la malla perforada de la bolsa grande y es capturado por un filtro para evitar su dispersión en el medio ambiente.





### CENTRIFUGAL FAN WITH DOUBLE CONFIGURATION

Para promover la eliminación de polvo e impurezas, el selector incluye un potente ventilador centrífugo (potencia de 2,2 kW). La configuración de las cuchillas hacia arriba lo hace adecuado para transportar fibras evitando que estas envuelven alrededor del eje giratorio.

La presencia del ventilador también le permite llevar las fibras a una mayor distancia y esto permite posicionar el almacén donde es más conveniente.

El sistema de ventilación se puede configurar en dos modos: compresión y aspiración.

La primera configuración que permite maximizar la eliminación de polvo, la segunda configuración se utiliza para un desgaste mínimo del ventilador.



### HANDY STORAGE SYSTEM

El abrelatas está equipado con una sala de almacenamiento de aluminio con una gran puerta de acceso.

Las paredes transparentes en todos los lados y el tubo de plástico transparente permiten controlar las fibras durante todo el proceso.

Las fibras se recogen directamente en una bolsa grande (100 x 100 cm, H = 150 cm) y se preparan inmediatamente para su posterior procesamiento.

El selector se proporciona con muchas bolsas grandes de dos tamaños diferentes que se pueden insertar y quitar muy rápidamente.

Todas las bolsas grandes tienen una malla fina para permitir la ventilación de las fibras y la eliminación de polvo, también, vienen con un cierre superior práctico en caso de que las fibras se deben almacenar.



## WHAT MAKES THE DIFFERENCE

La apertura de las fibras y la eliminación de polvo e impurezas son necesarias para trabajar eficazmente con alta calidad.

Las fibras no abiertas son mal procesadas por el cardador y el resultado final será una tira pobre llena de irregularidades y una baja productividad.

Las fibras no limpias reducirán la calidad del hilo final y serán muy difíciles de procesar porque el polvo se adherirá a los rodillos.

Las características que se enumeran a continuación son necesarias para optimizar el trabajo del abridor:

- Una estructura sólida y estable que permite que el rodillo fijado gire a alta velocidad.
- Un rodillo fijo equipado con miles de pasadores de acero endurecido.
- Una mesa de alimentación larga con bordes laterales para una inserción regular de fibras.
- Diferentes sistemas para eliminar las impurezas: la rejilla ranurada bajo el rodillo fijado, el ventilador centrífugo, la bolsa grande ventilada.
- Almacenamiento de las fibras directamente en grandes bolsas fácilmente desmontables.
- Una estructura completamente protegida con dispositivos de seguridad que sigue la legislación vigente.
- Todos los motores controlados por el inversor para optimizar la velocidad dependiendo de las fibras procesadas.



## SOLID STRUCTURE - ALL MACHINED PARTS

La apertura de las fibras textiles requiere estructuras sólidas que puedan soportar las fuerzas generadas durante el proceso.

El abridor Ramella se caracteriza por una estructura de acero de 4 cm de espesor totalmente mecanizada, esta estructura está conectada por vigas de acero macizo. Esta sólida estructura permite girar el rodillo de sujeción a 900 rpm sin vibraciones.

Todas las superficies están pintadas o tratadas químicamente para durar mucho tiempo.



## INDEPENDENT MOTORS DRIVEN BY INVERTERS

El abridor está accionado por 2 motores independientes y el ventilador centrífugo, todos estos motores son controlados electrónicamente por 3 inversores. Con esta configuración, es posible cambiar la velocidad de los rodillos de una manera simple e inmediata. Esta flexibilidad le permite trabajar con diferentes fibras con las mejores condiciones sin ninguna intervención mecánica.

Los aparatos electrónicos están contenidos en un panel eléctrico con ventilación filtrada para proteger las partes electrónicas sensibles.

Fuera del panel se colocan los mandos de control y las velocidades se muestran en pantallas grandes.

Un panel de botón colocado en la mesa de alimentación permite un arranque y una parada fáciles del selector.



40

## ALUMINUM PROTECTIVE CAGE

Para proporcionar una seguridad máxima, nuestro abridor está totalmente protegido con una estructura de seguridad externa hecha de aluminio.

Esta estructura consta de 3 paneles removibles con cristales transparentes de policarbonato que permiten la contención del polvo generado durante el proceso.

Además, la sala de almacenamiento está casi enteramente hecha de aluminio y policarbonato transparente.

La elección del aluminio anodizado se hizo para permitir una mayor ligereza de los paneles extraíbles, y para asegurar una apariencia brillante con el tiempo.



## CAD DESIGN - INDUSTRIAL MANUFACTURING

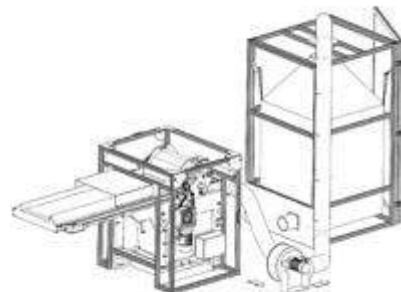
Cada detalle del abrelatas Ramella ha sido diseñado utilizando 3D CAD moderno.

Todos los componentes han sido diseñados para obtener una máquina de alto rendimiento con una excelente relación calidad / precio.

Incluso el panel eléctrico ha sido diseñado para hacer el uso del recogedor simple e intuitivo.

Para la producción de componentes se utilizan tornos CNC, fresadoras y cortes modernos de láser.

El acero utilizado es de calidad premium y todos los componentes comerciales provienen de proveedores con marcas conocidas.





## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 5,5 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

Selector: 2570 mm x 1240 mm x 1350 mm (101 " x 49 " x 53 ")

Depósito: 2540 mm x 1260 mm x 2400 mm (100 " x 50 " x 94 ")

Ventilador de aire: 500 mm x 500 mm x 600 mm (20 " x 20 " x 24 ")



41

## SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS



**SLIVER STORAGE - CAN COILER**  
**BOBINADOR**



Para transportar y manejar la astilla de la mejor forma que usted necesita para almacenar adecuadamente sin las fibras que se dañan y sin la regularidad de la astilla se ve comprometida.

Para hacer este proceso la industria textil utiliza una maquinaria llamada coiler. Esta máquina lleva la cinta y la deposita dentro de latas cilíndricas de una manera regular.

Con el fin de preservar la calidad de la astilla esta operación debe realizarse al

final de cada paso y luego después de la carda, después de la pin redacción y después de la comber.

42

**COMPACT CAN COILER**

En el campo industrial se ofrecen muchos pueden coiler con diversas funciones, incluyendo el cambio automático de latas o sistemas de alta velocidad. Para satisfacer las necesidades de las miniacerías y los laboratorios hemos creado un coiler compacto, simple y eficiente para combinar la calidad de un sistema industrial con la economía.

La bobinadora Ramella se caracteriza por una cabeza giratoria muy delgada para que pueda trabajar bien con fibras de baja cohesión. Tiene una estructura simple y sólida que se puede colocar fácilmente después de un carder o de un redactor del perno.

La presencia de un controlador de velocidad electrónico y una caja de cambios intercambiables le permite combinar esta máquina con el equipo existente.

El cambio manual de la lata permite tener una máquina fácil de usar con un tamaño muy pequeño.



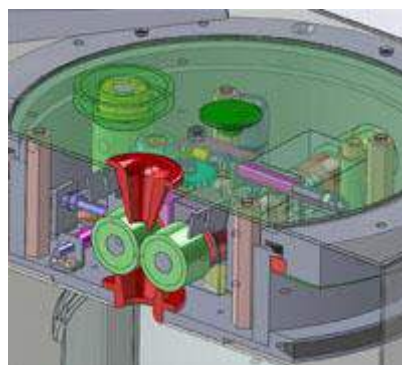
## THIN ROTARY HEAD

La bobinadora de latas Ramella se caracteriza principalmente por una cabeza giratoria con un espesor reducido para minimizar el riesgo de que la cinta se detenga y obstruya el canal de salida.

En las bobinadoras tradicionales (las que tienen un par de rodillos colocados centralmente en la parte superior), la distancia entre la tracción y el punto de salida es muy alta, usualmente más de 25 cm.

En la configuración con rodillos móviles el punto de tracción y la salida en los botes es mucho menor. En el coiler Ramella esta distancia es de unos 5 cm - 2 ".

Esta característica es muy útil para las fibras mullidas o de baja cohesión como la alpaca que tienden a obstruir el canal de salida.



43

## ELECTRONIC SPEED CONTROL

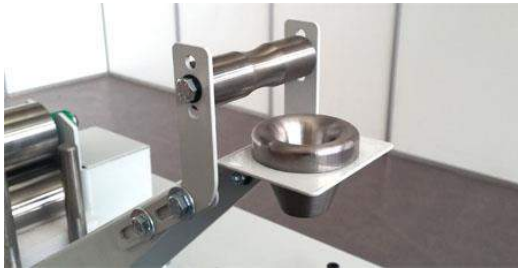
Para una máxima flexibilidad, la bobinadora Ramella está equipada con un motor de velocidad variable controlado electrónicamente.

Usando el inversor puede ajustar la velocidad de todo el sistema para que esté perfectamente sincronizado con la maquinaria a la que está acoplado.

El motor eléctrico del bobinador está equipado con una caja de cambios intercambiable y esto permite hacer coincidir el bobinador con las máquinas existentes.

El bobinador está equipado con un contador de contador incorporado que le permite controlar la cantidad de astilla almacenada en las latas y una alarma que le avisa cuando necesita reemplazar el contenedor.





### ADDITIONAL PULLING ROLLERS

Ya que a menudo en las miniacerías se utilizan fibras de baja cohesión como la alpaca, la bobinadora Ramella está provista de un par de cilindros de tracción adicionales.

Este sistema permite reducir la fricción y facilita la transferencia de las fibras hasta la cabeza giratoria. Un sistema de polea variable le permite variar el tiro de estos rodillos para que puedan adaptarse a cualquier tipo de astilla.



Para facilitar el uso de fibras de baja cohesión, el bobinador también está equipado con embudos de diámetros diferentes.

### OTHER FEATURES

La bobinadora está equipada con patas de apoyo espaciadas para permitir el paso de las horquillas de un transpaleta estándar. La conexión eléctrica es a través de un conector de liberación rápida.

La combinación de estos dos sistemas permite un movimiento rápido de la maquinaria.

El cabezal rotatorio está equipado con una cubierta de policarbonato transparente que le permite controlar el correcto funcionamiento del sistema en cualquier momento.

Los rodillos de tracción están montados sobre una estructura basculante que permite una liberación rápida en caso de mantenimiento.



También es posible variar los rodillos de presión que actúan simplemente sobre el muelle de compresión.



45

## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 0.4 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

Bobinadora de latas D360: 880 mm x 580 mm x 1620 mm (35 " x 23 " x 64 ")

Enrollador D500: 980 mm x 630 mm x 1720 mm (39 " x 25 " x 68 ")



## CARDING CARDADORA



El cardado es un proceso mecánico que desenreda, limpia y entremezcla las fibras para producir una banda o cinta continua adecuada para su posterior procesamiento.

Esto se consigue pasando las fibras entre superficies que se mueven diferencialmente cubiertas con la ropa de la tarjeta. Rompe las cerraduras y los grupos desorganizados de la fibra y entonces alinea las fibras

individuales para ser paralelas con uno a.

El cardado es el factor más importante para la hilatura y por esta razón el cardador es el corazón de la hilandería.

Ramella tiene una experiencia de casi 70 años en la construcción de carders y carding sets. Nuestras máquinas se venden en todo el mundo y son conocidos por su solidez y calidad.

### CARDING MACHINE

Gracias a nuestra experiencia en el campo industrial hemos desarrollado una máquina cardadora compacta ideal para mini-molinos y laboratorios.

Esta carda se caracteriza por una mesa de alimentación larga que introduce las fibras en una unidad compuesta de 3 cilindros y un rodillo de licker-in.

La parte central está formada por un tambor con una gran superficie y 5 unidades de cardado.

La salida consiste en un rodillo doffer mecanizado con extrema precisión y un peine de mosca de alta velocidad.

Todos estos componentes están montados sobre una estructura sólida de acero y externamente el cardador está completamente protegido por una jaula de seguridad.



## BOTH BATT AND SLIVER OUTPUT

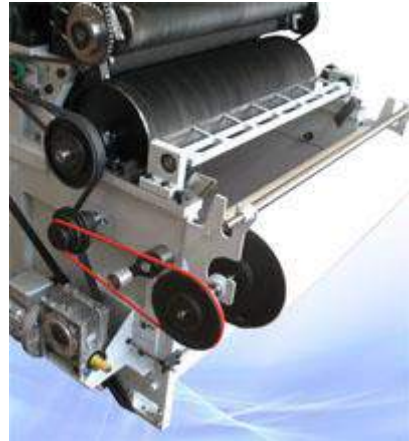
Para una máxima flexibilidad, esta tarjeta está equipada con una cinta y una salida en la web.

En el primer caso, es posible obtener una cinta continua (cinta) que se puede procesar en el bastidor giratorio para hacer hilo.

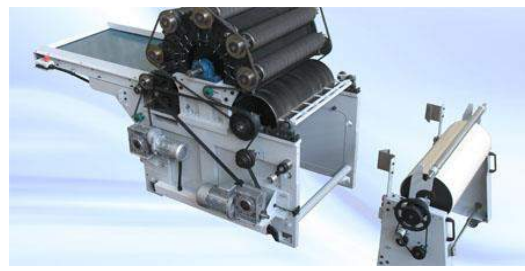
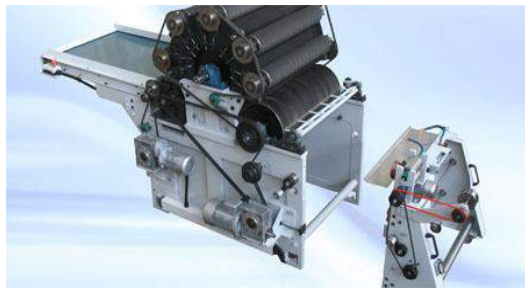
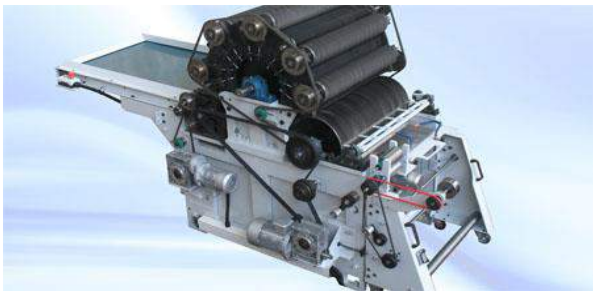
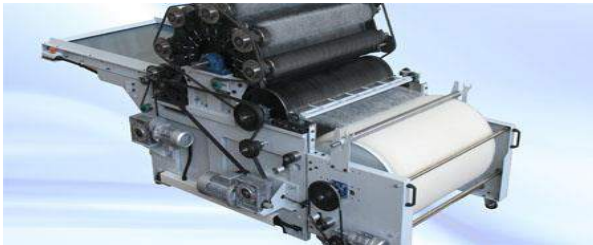
En el segundo caso, la banda puede ser enrollada sobre un cilindro para crear una capa del espesor deseado.

Estas dos salidas pueden estar previstas en una versión económica estándar con conexión mecánica o montadas sobre un carro.

Esta última configuración permite un reemplazo rápido o la posibilidad de obtener un batt muy grande.



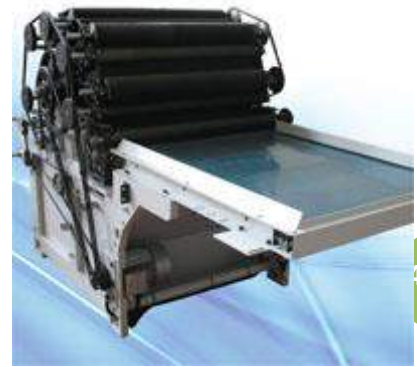
47



**AVAILABLE SIZES: 80cm - 100cm - 120cm (32" - 40" - 48")**

Para seguir mejor las necesidades de nuestros clientes, podemos ofrecer máquinas de cardar con 3 anchos de trabajo diferentes:

- 80 cm (32 ") adecuado para pequeñas producciones y laboratorios
- 100 cm (40 ") el ideal estándar para las miniacerías con producción media
- 120 cm (48 ") para lograr la máxima producción sin utilizar sistemas de alimentación automática



48

La productividad de la carda depende fuertemente del tipo de fibra trabajada, pero generalmente usando lana de oveja, la versión cardadora de 100 cm puede procesar aproximadamente 10 kg de fibras por hora.

**HIGH RANGE OF WORKABLE FIBERS**

La configuración de la carda, el uso de cables específicos y el control completo de las velocidades le permiten trabajar con muchas fibras diferentes.

Minimills utiliza nuestra máquina cardadora para procesar fibras como lana de oveja, alpaca (huacaya y suri), angora, seda, algodón, yak, bambú.

Los laboratorios industriales prueban fibras sintéticas tales como poliéster, polietileno, nylon, aramida, bicomponentes.



La longitud máxima de las fibras que se pueden procesar en la máquina de cardado depende del material utilizado: aproximadamente la longitud máxima del filamento es de 150 mm. Con la ropa de tarjeta estándar se puede trabajar hasta 2-3 den fibra, con el uso de cable específico se puede tarjeta de fibras con un grosor de menos de 1 den.







### INDEPENDENT MOTORS DRIVEN BY INVERTERS

La máquina cardadora es accionada por 4 motores independientes controlados electrónicamente por inversores.

Con esta configuración, es posible cambiar la velocidad de los rodillos de una manera simple e inmediata.

Los aparatos electrónicos están contenidos en un panel eléctrico con ventilación filtrada para proteger las partes electrónicas sensibles.

Fuera del panel se colocan los mandos de control y las velocidades se muestran en pantallas grandes.

Dos paneles de botón situados en ambos lados del dehairer permiten un comienzo y una parada simples de la máquina.



### ALUMINUM PROTECTIVE CAGE

Para una máxima seguridad, nuestro cardador está totalmente protegido por una jaula externa de aluminio. Esta estructura consta de 5 paneles que se pueden quitar con la llave apropiada.

La elección del aluminio anodizado se hizo para permitir una mayor ligereza de los paneles extraíbles, y para asegurar una apariencia brillante con el tiempo.

Estas protecciones están disponibles en dos versiones: malla protectora de acero galvanizado o paneles transparentes de policarbonato.



Ambas versiones permiten una visión amplia y el control completo del dehairer durante el proceso.

### HIGH-SPEED FLY COMB

La máquina cardadora está equipada con un peine de mosca de alta velocidad que elimina las fibras del rodillo doffer.

La estructura del peine de mosca se equilibra para reducir las vibraciones y minimizar el consumo de rodamientos.

El control de la palanca permite un fácil ajuste y un mantenimiento rápido de la hoja.

El peine de mosca está montado en cojinetes oscilantes con sellos que pueden ser fácilmente lubricados, 4 tornillos permiten colocarlo con precisión en comparación con el doffer.

La hoja del peine de mosca está conectada a la estructura por muchos tornillos cubiertos con estaño, esto permite una superficie perfectamente lisa que impide que las fibras se detengan.



50

### WHAT MAKES THE DIFFERENCE

La carda de tambor es el corazón de la hilandería y la calidad del producto final depende en gran medida de cómo se procesan las fibras con esta máquina.

Cada detalle es importante en la construcción de esta máquina por lo que nos gustaría destacar los beneficios que nuestro carder puede ofrecer:

- Una estructura extremadamente sólida y estable, hecha para resistir en el tiempo.
- Los componentes mecanizados para una máxima precisión y calidad en el producto final.
- Los cilindros son accionados independientemente por 4 motores con control electrónico de velocidad.
- La rígida ropa de la tarjeta que permite una limpieza rápida y dura mucho tiempo.
- Todos los cilindros montados sobre rodamientos de bolas, sin bujes.
- Un diseño moderno creado para satisfacer las necesidades de miniacerías y laboratorios.



## SOLID STRUCTURE - ALL MACHINED PARTS

En cardadoras dos factores son críticos: la solidez de la estructura y la precisión de las partes mecánicas. La solidez está implicada en la reducción de vibraciones y fuerzas que se generan durante el proceso. La precisión de las piezas giratorias y de los soportes permite mantener una distancia constante entre los rodillos determinando la calidad del producto final.

La carda Ramella se caracteriza por una estructura de acero de 4 cm de espesor completamente mecanizada, esta estructura está conectada por vigas de acero macizo. Esta estructura es aproximadamente 10 veces más fuerte que la que se forma a partir de tubos soldados. Todas las piezas giratorias están equipadas con micro ajuste de la posición y tornillo de bloqueo.

Todas las superficies están pintadas o tratadas químicamente para durar mucho tiempo.



51

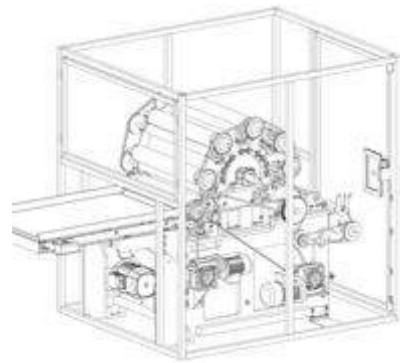
## CAD DESIGN - INDUSTRIAL MANUFACTURING

Cada detalle de la máquina de cardar Ramella ha sido diseñado usando CAD 3D moderno.

Todos los componentes han sido diseñados para obtener una máquina de alto rendimiento con una excelente relación calidad / precio.

Incluso el panel eléctrico ha sido diseñado para hacer el uso del carder simple e intuitivo.

Para la producción de componentes se utilizan tornos CNC, fresadoras y cortes modernos de láser. El acero utilizado es de calidad premium y todos los componentes comerciales provienen de proveedores con marcas conocidas.



## SLIVER STRENGTHENER

Un dispositivo giratorio colocado en la salida de la carda le permite ajustar la fuerza de la cinta. Este sistema consiste en un embudo giratorio con velocidad controlada electrónicamente y un par de rodillos que tira de la cinta.

Gracias a la rotación controlada del embudo se puede dar un giro real regular a las fibras: con mayor velocidad la cinta será más resistente y compacta, con menor velocidad será más suave.

Este sistema de torcedura real fue inventado y desarrollado por Ramella y es especialmente útil en el caso de fibras de baja cohesión como la



alpaca.

### ADDITIONAL CHARACTERISTICS

Además de las características antes mencionadas muchos otros detalles dan valor a nuestra máquina de cardado:

- El uso de cojinetes sellados solamente y no de bujes que se desgasten mucho más rápidamente cambiando la distancia entre las partes giratorias.
- Los soportes de los rodillos y extractor tienen una cubierta superior que se puede quitar fácilmente para un mantenimiento más rápido.
- El uso de ropa rígida que permita una rápida limpieza de la máquina.
- Una unidad de entrada con 3 rodillos + rodillo licker-in muy sólido que abre efectivamente las fibras.
- Recambios fácilmente disponibles en el mercado.



52

### PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 5.0 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño:

Descargar plano - Carder versión 800 mm - 32 " (versión pdf)

Descargar versión - Carder versión 1000 mm - 40 " (versión pdf)



### SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS





**PIN DRAFTER - GILLING MACHINE**  
**PEINADORA**



El dibujo es una operación mediante la cual se mezclan, se doblan o se nivelan las hileras y se reduce la redacción a una malla de tamaño adecuado, adecuada para ser alimentada al bastidor giratorio.

Este proceso influye considerablemente en el producto final, ya que es el último punto de

compensación para la eliminación de los errores producidos por las máquinas posteriores.

Mientras que en el alisado y paralelización de algodón y otras fibras cortas se utiliza un bastidor, se utiliza una caja de branquias para procesar lana y otras fibras más largas.

El propósito de la caja de branquias (también llamado pin redactor) es mezclar y alinear hilos de fibra con la ayuda de un campo de alfiler.

Este llamado campo de pasador puede ser transportado por medio de un accionamiento de tornillo, cadena o accionamiento giratorio.

### CHAIN DRIVEN GILLING MACHINE

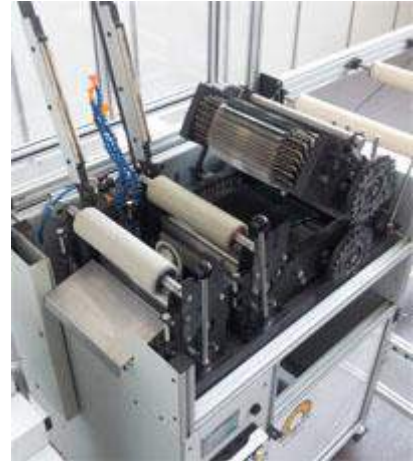
Para completar la línea semi-peinada, Ramella ofrece una caja de branquias con cadenas.

En comparación con la caja de bridas accionada por tornillos, nuestra maquinaria permite una producción mucho más alta (hasta 60 m / min - velocidad de salida de 200 pies / min), nivel de ruido muy bajo, menor consumo de energía y mantenimiento más fácil.

Por estas razones en la industria este es el sistema más utilizado para el trazado de fibras largas.

Los objetos de la caja de brillo Ramella son:

- Para aumentar la rectitud y la alineación de las fibras.
- Para mejorar la uniformidad y uniformidad de la cinta.
- Para quitar el polvo de la cinta.
- Para hacer la mezcla perfecta del componente.



54

### MACHINE PARTS

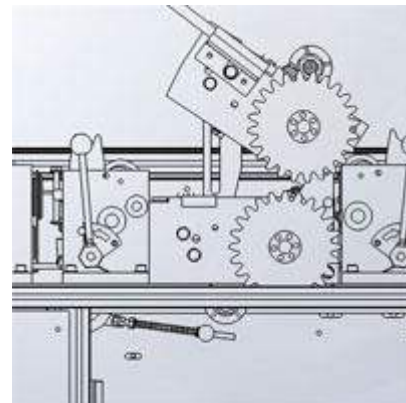
El funcionamiento de la redactora de pin Ramella es bastante simple:

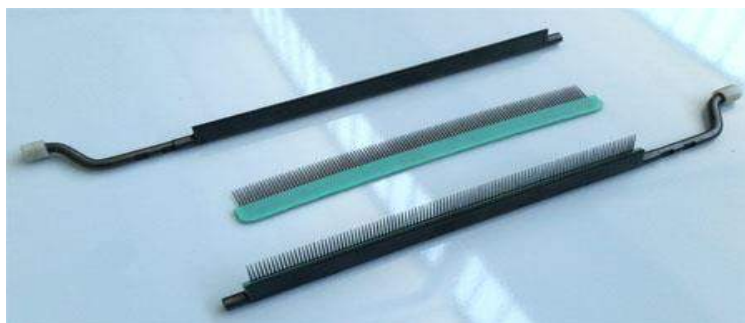
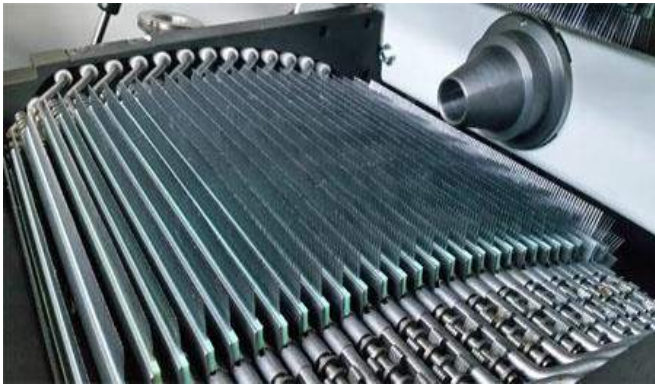
Las latas que contienen la cinta se colocan por debajo de la bandeja, los rodillos giratorios facilitan la transferencia de las astillas de los recipientes a la entrada de la caja de branquias.

La primera unidad de rodillos reúne varias astillas, las arrastra uniformemente y las introduce en la cabeza del peine sin deslizamiento.

El cabezal de peine y el grupo central de 3 rodillos realizan el peinado de las fibras y la elaboración de las hileras. Este es el corazón de la máquina en la que se realiza la operación principal.

En la parte final hay la última unidad de rodillos que transporta las fibras al bobinador de lata y para comprobar si hay alguna rotura de la cinta.





#### **INDEPENDENT MOTORS AND ELECTRONIC DRAFTING CONTROL**

El redactor del perno se equipa de dos motores independientes controlados por el inversor así que usted puede variar el bosquejo de fibras rápidamente y fácilmente.

Gracias al control electrónico no es necesaria una intervención mecánica en la máquina para cambiar la velocidad del sistema sino que será suficiente para actuar sobre una perilla digital.

La información se resume en una pantalla frontal que permite ajustar rápidamente el tiro de las fibras, la velocidad de salida de la caja de branquias y la velocidad del bobinador de lata. El sistema de control le permite variar estos parámetros tanto durante el paro de la máquina tanto durante el funcionamiento de la máquina como para cuidar las matemáticas necesarias.

## CHAIN DRIVEN PIN FIELD

Siguiendo los estándares de la industria, el cabezal de elaboración consta de dos unidades con 72 barras de caída cada una impulsada por cadenas sincrónicas. Este sistema permite obtener un campo de pasador muy grande (25cm - 10 ") para un perfecto control de las fibras más largas.

La geometría del campo de pasador permite una entrada gradual de los peines dentro de las fibras para minimizar las roturas y reducir las irregularidades.

La estructura de la cabeza de dibujo está totalmente hecha de acero para garantizar la resistencia y la durabilidad.

Gracias a las tiras de pasador divididas en dos partes es posible reemplazar las puntas rotas de una manera sencilla y económica sin tener que comprar toda la barra de faller. Esto permite un ahorro del 70% sobre la compra total.

## TRANSPARENT SAFETY COVER

El pin broker Ramella está protegido por una cubierta superior que proporciona acceso rápido al área de trabajo.

Durante el funcionamiento de la máquina un interruptor de seguridad impide el levantamiento de la tapa y las ventanas transparentes de policarbonato permiten controlar en cada momento el correcto funcionamiento de la máquina.

Para facilitar aún más las operaciones, está cubierta protectora está soportada por dos resortes neumáticos que permiten el levantamiento con un mínimo esfuerzo.

Además de la cubierta superior, la caja de branquias Ramella está totalmente protegida por placas laterales que permiten operar con total seguridad.

## WHAT MAKES THE DIFFERENCE

La solidez de la estructura, la atención al detalle, la calidad a un precio asequible hacen de la caja de branquias Ramella la herramienta ideal para regularizar y elaborar las fibras.

A diferencia de la segunda mano pin redactores conducidos por tornillo la Ramilla branquial ofrece:



56





- Una velocidad muy alta.
- Máxima flexibilidad con el control electrónico de los motores.
- Menor ruido que el sistema de tornillo.
- Mayor economía de operación y mantenimiento.

A diferencia de otros modelos compactos del mercado:

- Una máquina diseñada específicamente para minimillos y laboratorios
- La posibilidad de tener un campo de pasador impulsado por la cadena.
- Una canasta accionada para evitar dañar las astillas.
- Una estructura sólida diseñada para durar mucho tiempo.

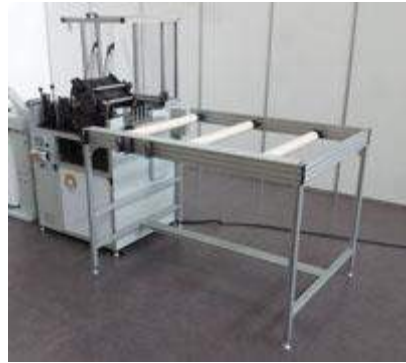
### **DRIVEN CREEL**

La caja de branquias Ramella está equipada con una canasta accionada que, en la versión estándar, permite el posicionamiento de 8 latas.

La rotación de los cilindros permite transportar hasta la parte central del bastidor incluso la tira más delicada y, eliminando el rozamiento de las cestas fijas, las tiras no se dañan durante el transporte.

El movimiento de los rodillos de plástico se sincroniza con la máquina y es seguro y silencioso.

La estructura se hace del aluminio y se puede diseñar según el tipo de latas usadas.



### **CONTROL PHOTOCCELL, INDEPENDENT SUCTION**

La caja de branquias Ramella está equipada con un panel eléctrico integrado en la máquina y un práctico panel de botón colocado en la parte frontal.

En la parte delantera también está posicionada una pantalla, desde la que es posible ajustar todos los parámetros.

La máquina también está equipada con una fotocélula que comprueba la presencia de la cinta y detiene automáticamente la máquina en caso de problemas.

La cubierta superior está protegida por un bloqueo que garantiza la máxima seguridad.

Finalmente hay un sistema de succión que mantiene limpia la cabeza del peine. Esta aspiradora es independiente de modo que se puede colocar en una habitación diferente para reducir el ruido.

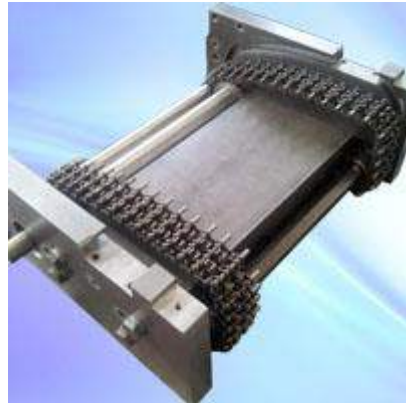


## SOLID STRUCTURE

Al igual que otras máquinas fabricadas por nosotros nuestro gillbox se caracteriza por una sólida estructura diseñada para durar mucho tiempo.

Las unidades de cabeza y rodillo de peine están fabricadas en acero mecanizado y las superficies están protegidas por fosfatación.

La estructura de soporte del bastidor de tracción y el bastidor están hechas de aluminio anodizado y las restantes partes protectoras están hechas de acero recubierto de polvo.



Las piezas funcionales están completamente mecanizadas para garantizar la exactitud de los movimientos.

## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 3,0 kW

Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

Pin redactor: 1110 mm x 1660 mm x 2100 mm (43 " x 65 " x 83 ")

Cremallera: 2270 mm x 1420 mm x 1520 mm (89 " x 56 " x 60 ")



58

## SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS





## DEHAIRING DESCERDADORA

59



El proceso de depilación es la separación de las fibras finas de las fibras gruesas fuertes llamadas pelos del protector.

Algunas fibras (como cachemire, camel, búfalo) necesitan ser depiladas para sacar los pelos del protector que hacen el producto demasiado grueso al desgaste. Por lo general, el desaireado se lleva a cabo mediante un proceso de cardado modificado, que utiliza dispositivos de corte, de corte, de soplado y de succión.

Proporcionando velocidades de rotación diferente y variable, la unidad de desratización transfiere las fibras entre los cilindros para deshacer por fuerzas, incluyendo la fuerza centrífuga.

## COMPACT DEHAIRER

Para ofrecer una línea completa de maquinaria textil, Ramella creó un apilador compacto adecuado para las miniacerías.

Esta máquina consiste en una estructura sólida en la que se montan cilindros de alta velocidad para la separación de las fibras.

En la parte delantera de la dehairer hay una mesa de alimentación y una unidad de entrada sólida que abre las fibras.

En la parte central están los dos cilindros de alta velocidad que separan los pelos de la guardia de las fibras más finas



La máquina termina con un rodillo doffer y un peine de mosca que almacenan las fibras en un recipiente.

En la parte inferior de la desecadora hay una mesa móvil que recoge todas las impurezas y los pelos de la guardia y las transmite hacia la parte delantera de la máquina.

### HIGH SPEED ROLLERS AND DOUBLE EXIT

Para una mayor eficacia en la separación de las fibras, es necesario que entre los cilindros giratorios haya una gran variación de velocidad.

Por esta razón, el dehairer Ramella tiene un par de cilindros de separadores de alta velocidad que expulsa por medio de la fuerza centrífuga las fibras más pesadas. Estos cilindros están cableados con una ropa de tarjeta rígida diseñada para expulsar los pelos del protector.

Incluso las fibras menos valiosas se pueden usar para crear fieltros o almohadillas para que no se descarten sino que se transportan en la parte delantera de la máquina con una mesa accionada.

Sin la necesidad de ninguna colección manual, todas las fibras se depositan en un recipiente fácilmente extraíble.

En la parte trasera de la desecadora hay una chapa de acero inoxidable y un flujo de aire que transportan las fibras finas en un segundo recipiente



60

### HIGH RANGE OF WORKABLE FIBERS

La configuración del dehairer, el uso de las ropas especiales de la tarjeta y el control de la velocidad permiten que usted trabaje con muchas diversas fibras.

Durante nuestras pruebas procesamos con éxito cachemira, alpaca, búfalo, llama, qiviut, etc.

Con pases múltiples, las fibras se limpian con más precisión y, además de los pelos de la guardia, el limpiador también elimina el polvo y la materia vegetal.

Gracias a dos grandes aberturas laterales se puede observar la acción de la máquina y comprobar las impurezas eliminadas.





### INDEPENDENT MOTORS DRIVEN BY INVERTERS

El dehairer es conducido por 4 motores independientes que son controlados electrónicamente por los inversores. Con esta configuración, es posible cambiar la velocidad de los rodillos de una manera simple e inmediata.

Los aparatos electrónicos están contenidos en un panel eléctrico con ventilación filtrada para proteger las partes electrónicas sensibles.

Fuera del panel se colocan los mandos de control y las velocidades se muestran en pantallas grandes.

Dos paneles de botón situados en ambos lados del dehairer permiten un comienzo y una parada simples de la máquina.



61

### ALUMINUM PROTECTIVE STRUCTURE

Para una máxima seguridad, nuestro dehairer está totalmente protegido por una jaula externa de aluminio.

Esta estructura consta de 5 paneles que se pueden quitar con la llave apropiada.

La elección del aluminio anodizado se hizo para permitir una mayor ligereza de los paneles extraíbles, y para asegurar una apariencia brillante con el tiempo.

Estas protecciones están disponibles en dos versiones: malla protectora de acero galvanizado o paneles transparentes de policarbonato.

Ambas versiones permiten una visión amplia y el control completo del dehairer durante el proceso.



## HIGH-SPEED FLY COMB

El dehairet está equipado con un peine de mosca de alta velocidad que elimina las fibras del rodillo doffer. La estructura del peine de mosca se equilibra para reducir las vibraciones y minimizar el consumo de rodamientos.

El control de la palanca permite un fácil ajuste y un mantenimiento rápido de la hoja.

El peine de mosca está montado en cojinetes oscilantes con sellos que pueden ser fácilmente lubricados, 4 tornillos permiten colocarlo con precisión en comparación con el doffer.

La hoja del peine de mosca está conectada a la estructura por muchos tornillos cubiertos con estaño, esto permite una superficie perfectamente lisa que impide que las fibras se detengan.



62

## WHAT MAKES THE DIFFERENCE

Como se ha indicado anteriormente, el proceso de desaireado es similar en algunos aspectos al cardado.

Ramella ha utilizado su experiencia en las máquinas de cardar para crear un dehairet con características similares:

- Una estructura extremadamente sólida y estable, hecha para resistir en el tiempo.
- Los componentes mecanizados para una máxima precisión y calidad en el producto final.
- Los cilindros son accionados independientemente por 4 motores con control electrónico de velocidad.
- La rígida ropa de la tarjeta que permite una limpieza rápida y dura mucho tiempo.
- Todos los cilindros montados sobre rodamientos de bolas, sin bujes.
- Un diseño moderno creado para satisfacer las necesidades de miniaccerías y laboratorios.



## SOLID STRUCTURE - ALL MACHINED PARTS

Así como en la carda incluso en el dehairer dos factores son críticos: la solidez de la estructura y la precisión de las partes mecánicas.

La solidez está implicada en la reducción de vibraciones y fuerzas que se generan durante el proceso.

La precisión de las piezas giratorias y de los soportes permite mantener una distancia constante entre los rodillos determinando la calidad del producto final.

El dehairer Ramella se caracteriza por un marco de acero de 4 cm de espesor totalmente mecanizado, esta estructura está conectada por vigas de acero sólido. Esta estructura es aproximadamente 10 veces más fuerte que la que se forma a partir de tubos soldados.

Todas las piezas giratorias están equipadas con micro ajuste de la posición y tornillo de bloqueo.

Todas las superficies están pintadas o tratadas químicamente para durar mucho tiempo.



63

## CAD DESIGN - INDUSTRIAL MANUFACTURING

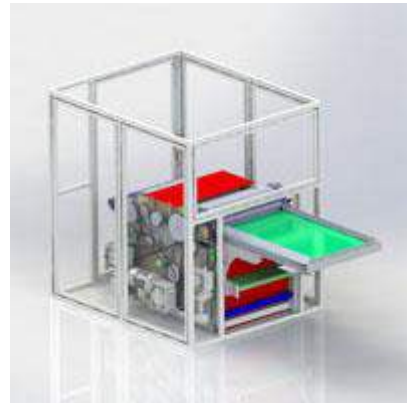
Cada detalle del dehairer Ramella se ha diseñado usando el 3D moderno.

Todos los componentes han sido diseñados para obtener una máquina de alto rendimiento con una excelente relación calidad / precio.

Incluso el panel eléctrico ha sido diseñado para hacer el uso del recogedor simple e intuitivo.

Para la producción de componentes se utilizan tornos CNC, fresadoras y cortes modernos de láser.

El acero utilizado es de calidad premium y todos los componentes comerciales provienen de proveedores con marcas conocidas.



## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 3.8 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

2770 mm x 1630 mm x 2000 mm (109 " x 64 " x 79 ")



## SPINNING AND PLYING

### HILADORA



La hilatura es una parte importante de la industria textil y es parte del proceso textil donde las fibras se convierten en hilo.

El hilado de anillos es el método de hilado más utilizado. Las fibras en forma de mecha o mechas estiradas se retuercen entre sí para formar el hilo por un pequeño viajero que gira en un anillo alrededor de un paquete de recogida en un husillo que es accionado a una velocidad mayor que la del viajero. Muchas de estas

cabezas giratorias están montadas juntas en un bastidor giratorio.

Plying es un proceso utilizado para crear un hilo fuerte y equilibrado. Se hace tomando dos o más hilos de hilo que cada uno tiene un giro a ellos y ponerlos juntos. Los hilos están retorcidos juntos, en la dirección opuesta a aquella en la que fueron hilados.

### RING SPINNING FRAME AND PLYER

Al asociarse con uno de los principales fabricantes italianos de hilados de anillos, Ramella puede ofrecer una versión compacta de hilatura semi-worsted con 10 ó 20 husillos. El bastidor giratorio se caracteriza por una doble unidad de estirado que permite un perfecto control de la astilla y la máxima flexibilidad con diferentes tipos de fibras. El diseño compacto es ideal para laboratorios y minimills, el control electrónico es adecuado para aquellos que a menudo deben cambiar las fibras procesadas y el tipo de hilo para obtener.

La experiencia, la atención al detalle y la calidad de la construcción nos permiten suministrar el estado del arte de la hilatura en forma económica y fácil de usar.





## DOUBLE DRAFTING UNIT

Una de las características principales de este bastidor es la doble unidad de estirado que permite un perfecto control de las fibras y una amplia gama de tipos de hilos que se pueden producir.

Con la doble unidad de estirado es posible obtener hilados de diferentes tamaños (de voluminosos a finos).

Ambas áreas de trazado tienen un sistema de control de fibra: la unidad superior con control de rodillo "barril", la unidad inferior con base de tablero.

El brazo de tracción está conectado mecánicamente a la estructura y puede liberarse rápida y fácilmente. La presión de los rodillos es ajustable.



65

## DRAFT CYLINDERS

Los rodillos inferiores se tratan químicamente y su superficie se caracteriza por un moleteado helicoidal para liberar uniformemente las fibras.

Sus ejes son controlados independientemente por motores eléctricos accionados por inversores.

Los cilindros de estirado están montados sobre cojinetes de bolas con lubricación para minimizar el mantenimiento. La distancia del cilindro superior es ajustable para poder trabajar fibras de longitud diferente sin rasgar el material.



## SPINDLES

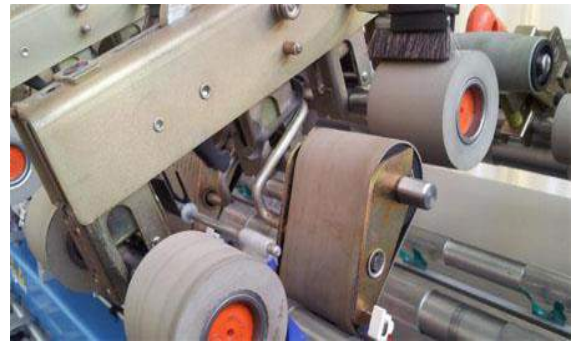
Los husillos montados en nuestra máquina le permiten utilizar los tubos que son mucho más prácticos, rápidos y baratos en comparación con las viejas bobinas.

Cada husillo individual está equilibrado para alcanzar velocidades muy altas y está equipado con un freno independiente que permite restaurar un hilo roto sin tener que parar toda la máquina.

El freno se puede activar directamente con su pie para trabajar fácilmente con ambas manos en el hilo roto.

El sistema del huso con el almacenaje más bajo permite un cambio rápido de los tubos sin tener que conectar el nuevo hilado.





### ELECTRONIC CONTROL WITH TOUCH SCREEN

A diferencia de los viejos hilados mecánicos nuestro sistema es controlado electrónicamente para simplificar operaciones.

Con una pantalla táctil sólo es necesario ajustar algunos valores para cambiar el recuento del hilo (espesor) y el giro, todo esto se puede hacer sin tener que calcular ninguna velocidad y sin detener la máquina para comprobar el resultado final.

Cada movimiento individual (incluyendo el funcionamiento del sistema de succión y movimiento del timón) se controla electrónicamente sin que el operador tenga que intervenir. El hilado puede proceder de una manera totalmente independiente porque el sistema se encarga de detener la máquina cuando el tubo está lleno.

El software le permite guardar diferentes configuraciones para poder cargarlas más tarde cuando tenga que obtener el mismo resultado.



## RING RAIL

El carril de anillo se caracteriza por anillos sinterizados con lubricación central, este sistema permite a los viajeros girar a alta velocidad.

El carril de anillo está controlado electrónicamente y esto permite el posicionamiento perfecto del hilo en el tubo que evita roturas en los pasos siguientes.

El control neumático de la guía del hilo y el movimiento final del tubo son más detalles que simplifican las operaciones y reducen el riesgo de rotura del hilo. La sustitución de los viajeros es simple y no requiere ninguna herramienta.



67

## WHAT MAKES THE DIFFERENCE

Décadas de experiencia, atención al detalle, diseño específico para producción pequeña y mediana hacen de este hilado la máquina adecuada para lograr la máxima calidad y productividad.

A diferencia de muchos competidores, la hilatura Ramella ofrece:

- Área de doble trazado para un máximo control y calidad.
- Sistema de tubos, más práctico y rápido en comparación con las bobinas.
- Girar el dedo para minimizar la tensión en el hilo y reducir sus roturas.
- Control electrónico con pantalla táctil para obtener la máxima simplicidad de funcionamiento.
- Varias correas de transmisión para evitar la pérdida de torsión en los husillos centrales.



En comparación con los tradicionales bastidores giratorios de segunda mano:

- Diseño compacto ideal para minimillos y laboratorios.
- Control electrónico de motores para máxima flexibilidad.
- Bajo mantenimiento y repuestos fácilmente disponibles.

## CENTRALIZED VACUUM SYSTEM

El hilado está equipado con un sistema de vacío centralizado que extrae las fibras en caso de rotura del hilo.

Para cada hilo hay una boquilla de vacío ajustable para la altura y la profundidad.

Una puerta práctica permite el acceso a la zona de vacío y permite una limpieza rápida del filtro sin tener que reemplazar las bolsas o quitar los propios filtros.

El motor eléctrico que acciona el sistema de vacío se integra en el bastidor giratorio para reducir el ruido y el tamaño.



68

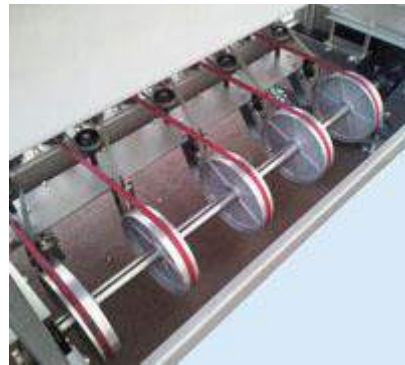
## SPINDLES DRIVE

Nuestro hilado se caracteriza por un solo eje central conectado a un motor eléctrico.

Obtener el movimiento de una polea de un solo cinturón impulsa dos husos. Este sistema le permite no tener pérdidas de torque (y por lo tanto una menor calidad) debido al deslizamiento de la correa.

En sistemas más antiguos, una sola correa acciona todos los husillos, lo que da como resultado un menor control de la zona central.

También en este caso las poleas están equilibradas, las correas están tensadas independientemente y el motor eléctrico es controlado electrónicamente. Estos factores le permiten alcanzar velocidades muy altas para maximizar la producción.



## PLYER

Con una bandeja móvil colocada delante de la máquina puede utilizar el bastidor de hilatura como plyer.

Este sistema permite combinar 2 o más hilos para obtener un hilo equilibrado.

Mediante el control electrónico se cambia automáticamente el sentido de giro y la velocidad de los husillos para reducir el tiempo de fraguado.

Cada hilo pasa a través de un sistema de resorte que aplica la tensión correcta al hilo para evitar imperfecciones en el producto final.

El paso del bastidor giratorio al jugador se hace de una manera simple sin tener que intervenir mecánicamente en la máquina.



### DRIVEN CREEL

En la parte trasera del bastidor de hilado se encuentra un bastidor accionado que transporta la cinta hasta la zona de hilado.

Los rodillos accionados reducen la fricción de las fibras y facilitan el proceso de las astillas con baja cohesión.

Una fila doble de rodillos permite disponer las latas en 3 filas para minimizar las dimensiones totales.



### PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía (10 husillos): 4,5 kW

Consumo de energía (20 husillos): 5,5 kW

Trifásico 400V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

Marco giratorio (10 husillos): 2990 mm x 2090 mm x 2000 mm (118 " x 82 " x 79 ")

Bastidor giratorio (20 husillos): 4390 mm x 2090 mm x 2000 mm (173 " x 82 " x 79 ")



### SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS



## **SKEIN WINDER - REELING MACHINE** **DEVANADORA**



El bobinado es el proceso de transferencia de hilo o hilo de un tipo de paquete a otro para facilitar el procesamiento posterior.

No sólo el envase y el hilo en sí deben ser adecuados para el procesamiento en la siguiente máquina en el proceso de producción, sino también otros factores tales como envases, presión debida a la tensión del devanado, etc.

La madeja es una de la forma en que

el hilo se pone a la venta o para un proceso futuro.

La madeja se hace mediante un proceso de enrollado y la palabra indica una bobina continua de hilo que ha sido enrollada alrededor de un bastidor giratorio de una circunferencia conocida.

Está atado alrededor en uno o más puntos en su circunferencia, de modo que cuando se quita del marco sobre el que se hace forma una bobina suelta que se puede manejar sin daño.

## **AUTOMATIC SKEIN WINDER**

La línea Ramella para miniacerías también incluye la devanadora con apertura y cierre automáticos y el control electrónico de la longitud de hilo enrollado.

Los tubos o las bobinas se colocan en la parte trasera de la maquinaria, el hilo pasa a través del tensor y la guía de hilo móvil y luego está conectado a la estructura giratoria.

Después de ajustar la longitud deseada y presionar el botón de inicio, la devanadora enrollará automáticamente la cantidad deseada de hilo.

Durante las etapas finales, la devanadora de la madeja se ralentizará y, una vez que se alcance la longitud del hilo, la estructura giratoria se contraerá automáticamente para permitirle extraer rápidamente las madejas.



## ROTATING HEXAGON WITH PNEUMATIC MECHANISM

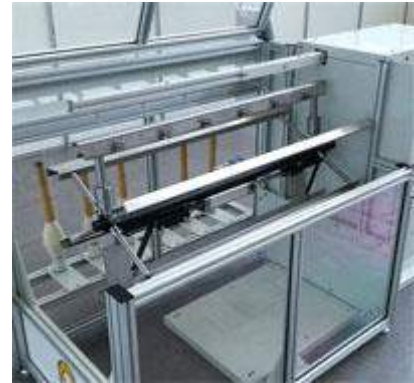
La parte principal de la devanadora es sin duda la estructura central giratoria.

En las máquinas de bobinar Ramella este hexágono tiene un desarrollo de 1.8m (70 ") y está formado por un eje de acero en el que se montan barras espaciadoras.

Para evitar la fricción o transferencia de color, las 6 barras sobre las que se enrolla el hilo están hechas de acero inoxidable (sin pintura y fácilmente lavables).

La apertura y cierre del hexágono es accionado por un cilindro neumático y no requiere ninguna intervención manual.

También hay dispositivos de resorte que le permiten conectar rápidamente el hilo al marco.



71

## MOBILE THREAD GUIDE

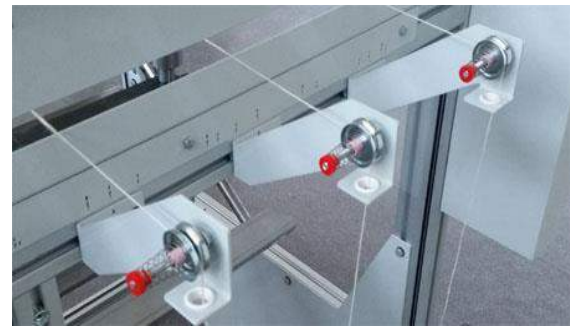
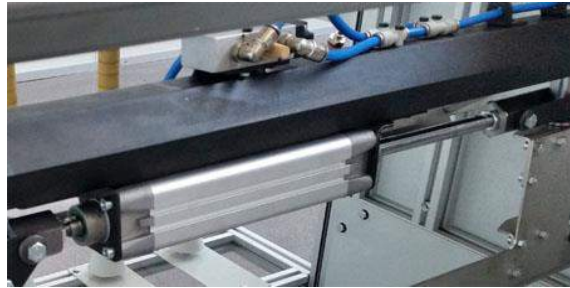
Para distribuir de manera uniforme el hilo sobre la estructura giratoria, la bobinadora está equipada con una guía de hilo móvil.

Este dispositivo es accionado por un motor independiente controlado por un inversor.

Tanto la anchura como la velocidad de movimiento de esta guía de hilo pueden modificarse fácilmente actuando sobre un potenciómetro y sobre la rueda de control.

En la guía del hilo, hay un indicador práctico que permite mover los diversos elementos para variar el número de hilos enrollados simultáneamente (hasta 9).





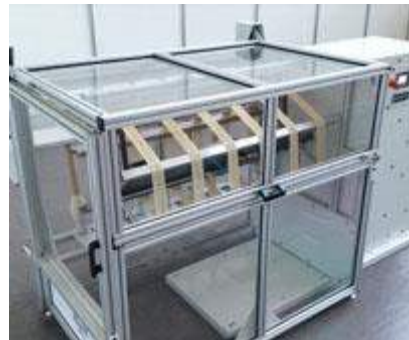
### TRANSPARENT SAFETY COVER

La estructura giratoria está protegida por una tapa transparente con doble apertura.

Esta protección sigue las normas de seguridad actuales y ambas puertas están bloqueadas por un interruptor de seguridad.

Para facilitar el levantamiento de la cubierta superior se conecta a dos resortes neumáticos que reducen la fuerza requerida para el movimiento.

Al igual que otras máquinas Ramella la estructura de protección es de aluminio con grandes ventanas transparentes para tener siempre bajo control el proceso.



### CREEL

En la parte posterior de la devanadera hay una estructura en la que se colocan los tubos o conos.

Esta bandeja es móvil en altura y está equipada con conectores de resorte ajustables que permiten insertar conos o tubos de cualquier tamaño.

En la parte superior de la estructura hay un anillo de cerámica y un tensor de muelle que ajusta la tensión del hilo enrollado.

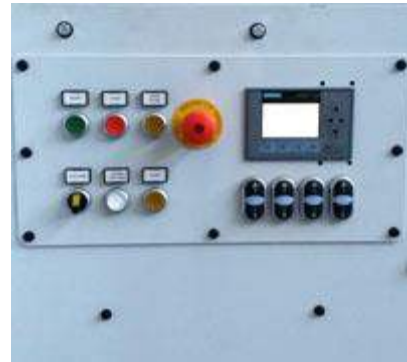




## ELECTRONIC CONTROL

La longitud de la herida del hilo se controla a través de un sensor electrónico que disminuye automáticamente la velocidad de la devanadora durante los últimos metros del proceso.

En la parte frontal de la máquina se coloca una pantalla con las funciones principales. La operación es muy intuitiva y con 4 botones puedes variar la longitud de la hilada. La bobinadora puede medir el hilo tanto en metros como en yardas.



En el panel frontal también hay los botones de control básicos y en el panel eléctrico trasero se pueden encontrar los potenciómetros para controlar la velocidad de rotación.

## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 1.0 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

3060 mm x 1580 mm x 2060 mm (120 " x 62 " x 81 ")



## SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS



## YARN WINDING ON CONES

### CONERA

Como se ha dicho anteriormente, el objetivo principal del bobinado es ensamblar muchos metros de hilo en forma de paquete adecuado para su uso en operaciones posteriores tales como tejido y tejido.

Una forma muy común en la que se enrolla el hilo es el cono. Este soporte es barato y permite almacenar una gran cantidad de material en un espacio pequeño.



El cono puede estar en cartón (barato y adecuado para la venta) o plástico perforado (más caro pero ideal para teñir o vaporizar).

### CONE WINDER

Colaborar con los proveedores italianos Ramella es capaz de ofrecer una devanadora compacta de cono. Dependiendo de la productividad requerida podemos ofrecer máquinas con 1, 2, 4, 8 o cabezas múltiples. Nuestras devanadoras cónicas pueden ser de dos tipos:

- Con guía de hilo móvil, más lenta e ideal para hilos más gruesos.
- Con rodillo ranurado, muy rápido y adecuado para hilos finos.



### ELECTRONIC CONTROL

Los motores eléctricos de la devanadora de cono son controlados por un inversor. Al girar una perilla, puede ajustar la velocidad a la que se enrolla el hilo. Cada cabezal se puede activar o desactivar independientemente.

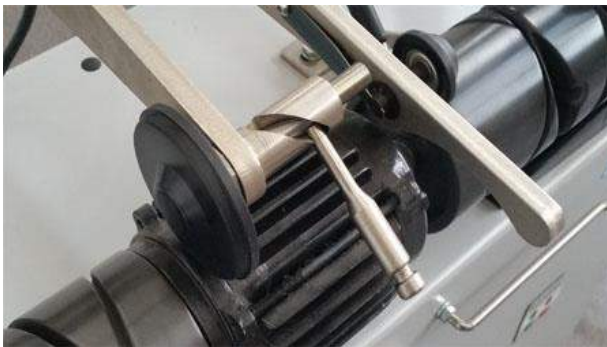
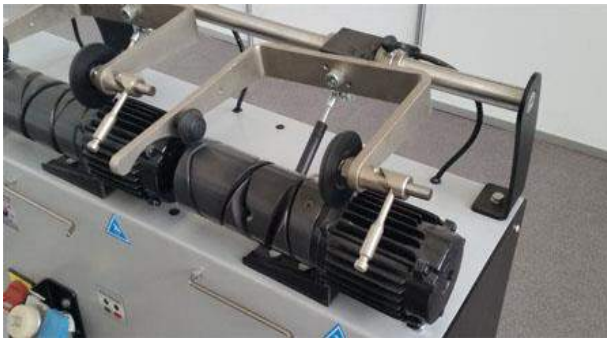
Un sensor magnético ajustable permite parar la máquina cuando el cono alcanza el tamaño deseado. Un dispositivo aleatorizador le permite obtener una perfecta distribución del hilo en el cono.



## YARN CONTROL DEVICE

Para enrollar el hilo con la tensión correcta en el cono la devanadora tiene dos tensores de hilo ajustables. También hay un hilo más claro que rompe el hilo en las secciones donde hay grandes irregularidades.

Después del control del diámetro, el hilo pasa a través de un dispositivo encerador montado sobre un pequeño motor eléctrico que asegura una distribución uniforme de la cera sobre el hilo.



75

## OTHER FEATURES

Además de las características mencionadas anteriormente, las bobinas de cono suministradas por nosotros están equipadas con:

- Rodillo ranurado dinámicamente balanceado.
- Motores eléctricos independientes de baja potencia que se pueden utilizar de forma segura.
- Contrapeso ajustable para cambiar la compacidad del hilo en el cono.
- Soporte superior con liberación rápida adaptable a diferentes formas de conos o cilindros.
- Soporte de muelle inferior adecuado para todo tipo de tubos o bobinas.

## PRODUCT SPECIFICATIONS

Especificaciones eléctricas:

Consumo de energía: 0.4 kW  
Monofásico 230V 50 / 60Hz

Tamaño (largo x ancho x alto):

1350 mm x 530 mm x 1210 mm (53 " x 21 " x 48 ")



## SOME SAMPLES OF THE FINAL PRODUCTS

76



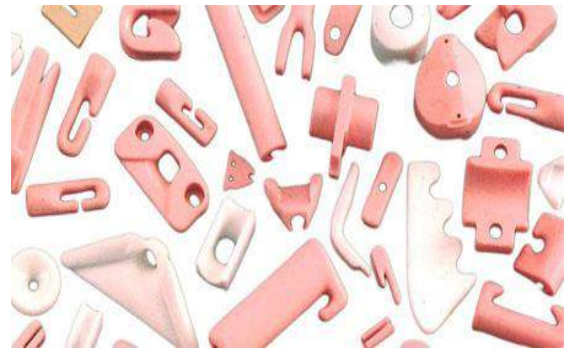
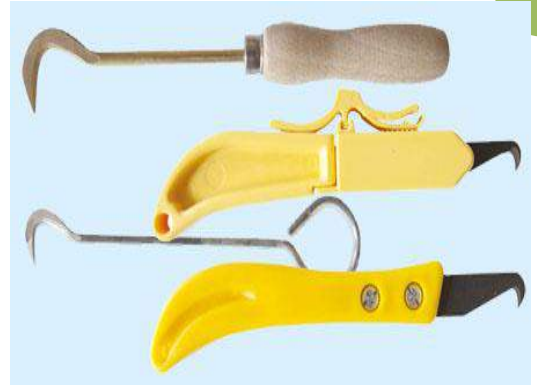
## TEXTILE ACCESSORIES SUPPLY

### ACCESORIOS



Podemos suministrar piezas de repuesto y accesorios para nuestra maquinaria o equipo de otros proveedores.

- Accesorios para la industria textil.
- Piezas de repuesto.
- Productos de consumo.
- Fabricación de rodillos y montaje de cables.
- Producción y goma de rodillos.
- Delantales de goma, reticulados.



## FIBERS TESTING

El mejor método para evaluar la calidad de nuestros equipos es probarlos directamente en sus fibras. Podemos ofrecer pruebas de fibras para mostrarle el resultado final después del cardado.

También estamos encantados de invitarle a nuestra fábrica para mostrarle directamente nuestras máquinas para que pueda observar directamente todas las características.



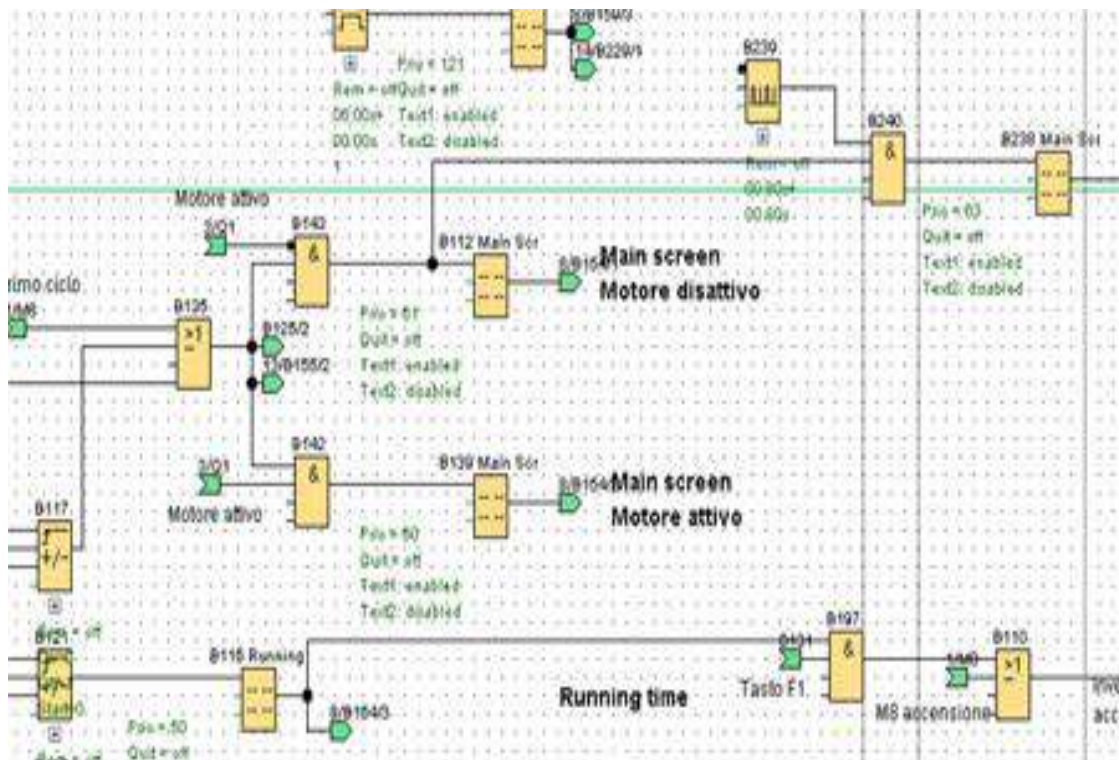
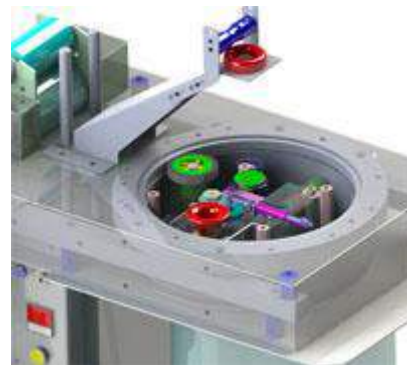
78

## PRODUCT DEVELOPMENT

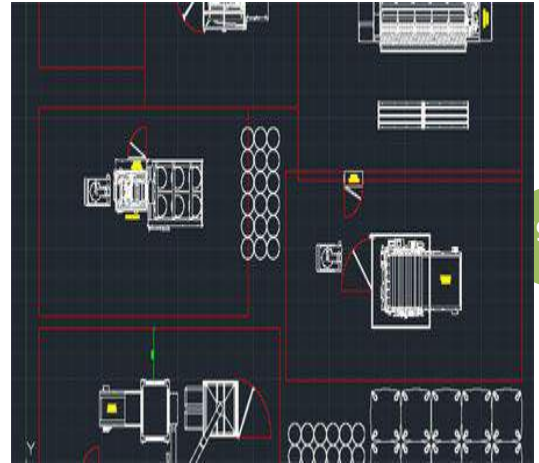
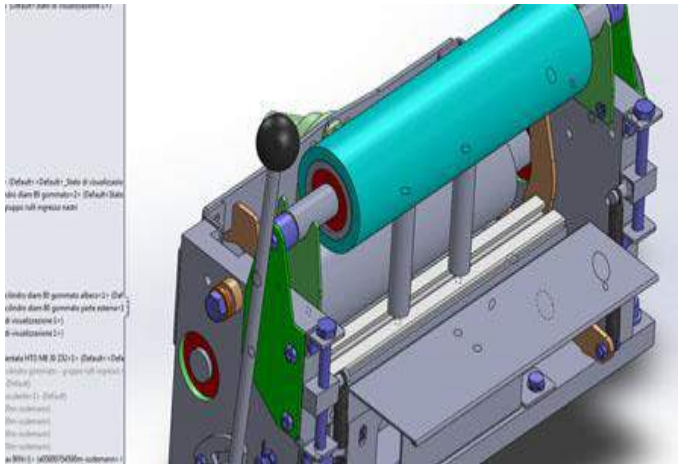
Ramella diseña y fabrica sus máquinas y es capaz de hacer cambios para seguir las necesidades de cada cliente.

Además de la construcción de maquinaria para entornos especiales (por ejemplo, productos farmacéuticos) también podemos producir proyectos completamente nuevos.

Nuestros ingenieros son capaces de diseñar tanto la parte mecánica, tanto los controladores eléctricos y electrónicos.

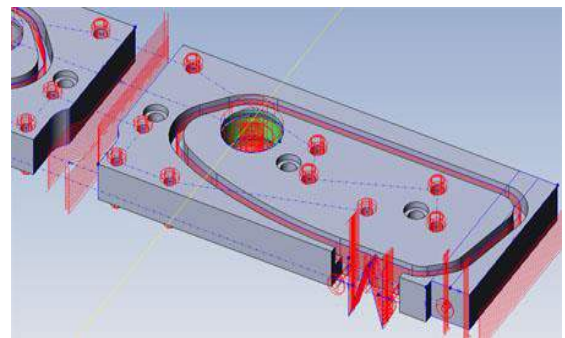


Cada proyecto se caracteriza por la atención a los detalles y la fabricación se realiza por un alto estándar industrial.



9

```
public class TcpClientSample
{
    public static void Main()
    {
        byte[] data = new byte[1024]; string input, stringDat
        TcpClient server;
        try{
            server = new TcpClient(" . . . . ", port);
        }catch (SocketException){
            Console.WriteLine("Unable to connect to serve
            return;
        }
        NetworkStream ns = server.GetStream();
        int recv = ns.Read(data, 0, data.Length);
        Console.WriteLine("Received: {0}", Encoding. 0, recv);
    }
}
```



### SUPPORT

Podemos compartir con usted nuestra experiencia en el campo textil tanto para la construcción de nuevas plantas, tanto para el mejoramiento de maquinaria existente.

También podemos ayudarle a resolver sus problemas con visitas al sitio o soporte en línea.

Siempre tratamos de sugerir una solución en el menor tiempo posible para que el cliente nunca se quede solo.



CONSULTOR PERU AGROVET EIRL: JOSE FRANCISCO TERROBA GALARRETA

## TRANSPORT, INSTALLATION AND TRAINING

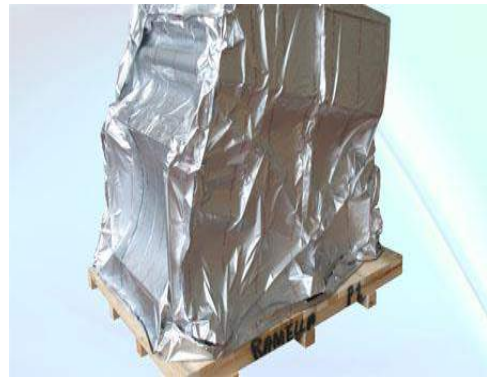
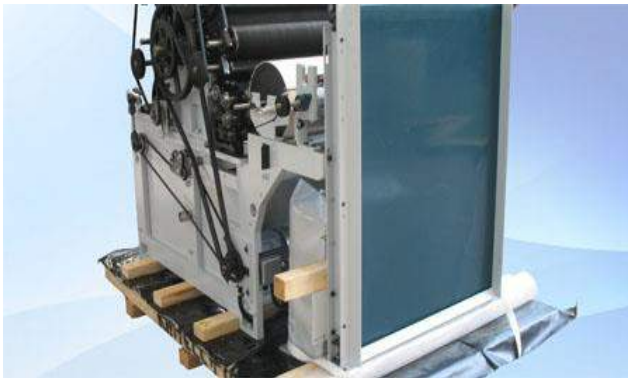
Además de producir y vender maquinaria textil nuestra empresa también se ocupa de otros aspectos que son necesarios, tales como el transporte, la instalación y la formación.

Todas las máquinas se emban y se envían en cajas especiales de madera con barrera de vapor que protege las superficies de la corrosión.

Antes de entregar las zonas más sensibles se preparan y se protegen con los productos químicos necesarios.

Una vez que la máquina se entregó también podemos enviar un técnico que se ocupará de la instalación, la primera puesta en marcha y la formación necesaria para funcionar correctamente.

Todas nuestras máquinas están diseñadas para permitir un uso fácil e inmediato incluso por personas que vienen por primera vez al campo textil.







# PERÚ AGROVET E.I.R.L

**“EL ALIADO DE SU NEGOCIO  
AGROPECUARIO”**

## VISIÓN

**“Empresas y organizaciones de productores agropecuarios altamente competitivas en los sectores: agrícola, pecuaria, forestal e industrial”.**

## MISIÓN

**Brindar a nuestros clientes servicios de calidad, ser la mejor opción para optimizar los niveles de producción y productividad agrícola, pecuaria, forestal e industrial, servicios innovadores, ágiles y eficientes; sobre la base de nuestros valores corporativos.**

## NUESTRO LEMA

**“El aliado de su negocio agropecuario”**

## NUESTROS VALORES

**Honestidad, Puntualidad, Responsabilidad**



## NUESTROS SERVICIOS:

1. Elaboración de proyectos de inversión pública y privada
2. Elaboración de Planes de agro negocios
3. Articulación comercial: Prospección de mercados a nivel regional, nacional e internacional
4. Apoyo a la gestión financiera pública y privada.
5. Oferta tecnológica validada
6. Asistencia técnica y capacitación
7. Articulación para la provisión de insumos agropecuarios, forestales e industriales
8. Viajes de captura tecnológica
9. Organización de eventos nacionales e internacionales

82

## EQUIPO TÉCNICO:

Contamos con Profesionales especializados en los sectores:

- **Ganaderos:** vacunos, ovinos, caprinos, porcinos y camélidos.
- **Agrícolas:** frutales, granos Andinos y cultivos Tropicales.
- **Forestal:** arborización y jardinería.
- **Agroindustria:** lácteos, fibra de alpaca, lana de ovino.
- **Comercio:** ruedas de negocios, estudios y prospecciones de mercado, articulación a mercados: local, regional e internacional.
- **Transferencia de tecnología:** Captura tecnológica y estudios técnicos.

Dirección: calle teodoro cárdenas 214 piso 1405 urb. Santa Beatriz lima  
Email: [peruagrovvet@yahoo.es](mailto:peruagrovvet@yahoo.es) [jterrobag@yahoo.es](mailto:jterrobag@yahoo.es)  
Teléfono móvil: 962526444  
RUC: 20484144436



CONSULTOR PERU AGROVET EIRL: JOSE FRANCISCO TERROBA GALARRETA