

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de colombia s.a.

Proyecto Fortalecimiento productivo y comercial de las
comunidades artesanas del departamento de Boyacá

Producción

Diagnóstico del proceso productivo Municipio de Dautama

María Gabriela Corradine Mora
Coordinadora del proyecto

Bogotá, D. C., 2014

PRODUCCIÓN

Diagnóstico del proceso productivo

Municipio: DUITAMA

ANTECEDENTES DEL OFICIO:

- **Antecedentes históricos, de identidad y tradición:**

El nombre de Duitama es de origen Chibcha, corresponde a un caserío habitado por pobladores de origen Muisca gobernado por el Cacique Tundama.

Su localización geográfica estratégica como cabeza de la provincia del Tundama y parte fundamental del corredor industrial de las cuatro provincias de mayor desarrollo del Departamento de Boyacá así como sus fortalezas en la producción y sus tradiciones históricas, reflejadas principalmente en su patrimonio cultural, histórico, natural y paisajístico y, en la prestación y la tradición de los servicios educativos, le han permitido consolidarse como la ciudad de mayor jerarquía de su provincia y polo de desarrollo regional.



Pueblito Boyacense, Atracción turística
Duitama, Septiembre- Yilbert Gonzalez
Cedavida – Artesanías de Colombia

- **Antecedentes del Oficio Artesanal:**

Duitama es uno de los centros Industriales y Artesanales de la región. Como cabecera de la provincia del Tundama, Duitama es reconocida por su variedad en talleres artesanales que producen trabajos de tejeduría en telar, macramé, crochet, cerámica, bisutería, talabartería, tejidos con fique y trabajos con madera, pasando por los ruanas, ponchos de macramé hasta mobiliario de estilo rústico colonial. Pero se distingue mucho el trabajo en telar en la elaboración de ruanas tradicionales y cobijas.

Durante la conquista los españoles trajeron a Colombia la oveja para ser utilizada como alimento para los Ibéricos, pero en la medida que se fue aclimatando la oveja se estableció en las partes altas de las cordilleras. Antes que llegaran las ovejas a América, los indígenas de las altas planicies colombianas para protegerse del frío usaban mantas tejidas a mano y en rústicos telares que inventaban utilizando grandes horquetas de árboles secos; tejían en diferentes fibras nativas, mientras los españoles usaban capas o capotes traídos de Europa elaboradas en telas posiblemente procedentes del Lejano Oriente. Ante la falta de dichas telas, optaron por procesar la lana y fue así como aprovechando la destreza de los indígenas en el arte de tejer sus mantas, elaboraron las primeras capas usando la lana de las ovejas.

Actualmente Instituciones como el Sena ha brindado capacitaciones certificadas en técnicas como crochet, dos agujas, telares y macramé fortaleciendo las prácticas de los oficios tradicionales. La mayoría de productos que desarrollan, son productos utilitarios para contrarrestar las bajas temperaturas de la zona, los accesorios en lana como guantes, bufandas y gorros tejidos en diferentes técnicas son los productos más populares. Así mismo, las ruanas y pañolones tradicionales se mantienen para transmitir las técnicas tradicionales de los telares horizontales.

En la ciudad de Duitama existe un gran número de artesanos dedicados a varios oficios y al arte manual, este diagnóstico se realizó tomando el oficio más representativo o de mayor importancia en la zona, en este caso la tejeduría.

- **Mapa de Localización Geográfica:**



CARACTERIZACIÓN DEL OFICIO ARTESANAL:

- **Definición del Oficio Artesanal:**

En Duitama se identifican diferentes oficios artesanales, entre los que se destacan los tejidos en telar manual, en telar horizontal y tejido de punto.

Tejeduría en telar: Es el oficio en el que, mediante el manejo de hilos flexibles de diferentes calibres, a través del entrecruzamiento ordenado, sencillo o combinado, que corresponden a los elementos básicos de trama y urdimbre, se obtienen piezas de diferentes clases según los materiales de los hilos. El entrecruzamiento de los hilos sigue un determinado ordenamiento, desde la disposición más sencilla en cruz, hasta cubrir una gran gama de combinaciones mediante las que se obtienen líneas de diversos calibres y longitudes en la extensión de las piezas. Con el manejo y la combinación de los hilos, se puede obtener el efecto de figuras en movimiento continuo o discontinuo, resaltadas mediante el aumento del número de hilos por “paso” o “pasada” para dar relieves y/o aplicando colorantes a los hilos que dan como resultado figuras geométricas organizadas rítmicamente.

La especialización más conocida y sobresaliente de la tejeduría en telar es la textilería, mediante la que se elaboran, como lo indica su nombre, gran diversidad de telas a las que generalmente se aplican otros procesos para llegar al producto final. (Herrera,1989. p,18)

Tejido de punto: Es el entrecruzamiento o anudado de uno o más hilos o fibras

realizadas directamente a mano o con agujas. Dentro de este oficio aparecen numerosas líneas especializadas como el ganchillo o crochet, el punto (tricot), el macramé. Los productos se obtienen directamente del uso u manejo de los hilos ya sea de manera exclusivamente manual o contando con la implementación de agujas y otros utensilios de uso preponderantemente manual. Los tejidos se caracterizan porque su tecnología se basa esencialmente en una relación de hilos y diversos tipos de agujas o herramientas pequeñas de marco o anudado y/o enrollado, así los productos sean de grandes dimensiones. (Herrera,1989. p,19)



- **Materia Prima:**

Generalmente la selección de la lana en los municipios boyacenses se puede clasificar en cuatro categorías:

1. Fibras largas y con menor diámetro: consideradas de alta calidad, se usan en prendas de vestir.
2. las fibras cortas dos y tres: Se pueden utilizar para accesorios y tapicería.
3. las fibras llamadas “desecho”: Utilizadas en el relleno de almohadas y cojines.

Generalidades en la materia Prima local:

- A. El valor de la lana varía de acuerdo a su clasificación.
- B. La lana de mejor calidad proviene de los costados y los hombros, y la peor de la

parte inferior de las patas.

C. La durabilidad de la lana es similar en fibras largas y en fibras cortas.

La lana con la que trabajan las artesanas de Duitama, la compran en el mercado local. Los rangos de precio van desde \$10.000 a \$12.000 pesos la libra.

Se presentan temporadas de escasez de material, y les toca viajar a los municipios de Nobsa o Villa de Leyva para obtener la materia prima.

- **Otras Materias Primas:**

En el mercado se encuentran gran variedad de hilos industriales para realizar todo tipo de tejidos. Existe una categorización gama alta y media. De poliéster, acrílicos, combinados, hilados con plumas, pompones, metalizados. Se consiguen en presentaciones de 100grs entre rangos desde los \$8000 a \$15.000 pesos, utilizados generalmente para la fabricación de bufandas, gorros y accesorios de moda que son los productos que más venden en las ferias o punto de venta local.

- **Herramientas y Equipos:**

En Duitama podemos encontrar una gran cantidad de artesanos y de productos artesanales. La mayoría de los productos se producen con dos herramientas principales los telares (Batidores, vertical y horizontal) y las agujas (crochet y dos agujas).

Los Bastidores (telar de puntillas) son todos aquellos marcos de madera cuadrados, rectangulares, triangulares y hexagonales, con medida menor a 50 x 70 cm, para hacer tejidos planos, no elásticos.

Telar vertical: son rectángulos de madera, que se sostienen verticalmente sobre una base y que a veces tienen una tabla, a manera de asiento, adicionada a sus vigas verticales. Se utilizan principalmente para fabricar Tapices, Tapetes y Cojines en tejido anudado.

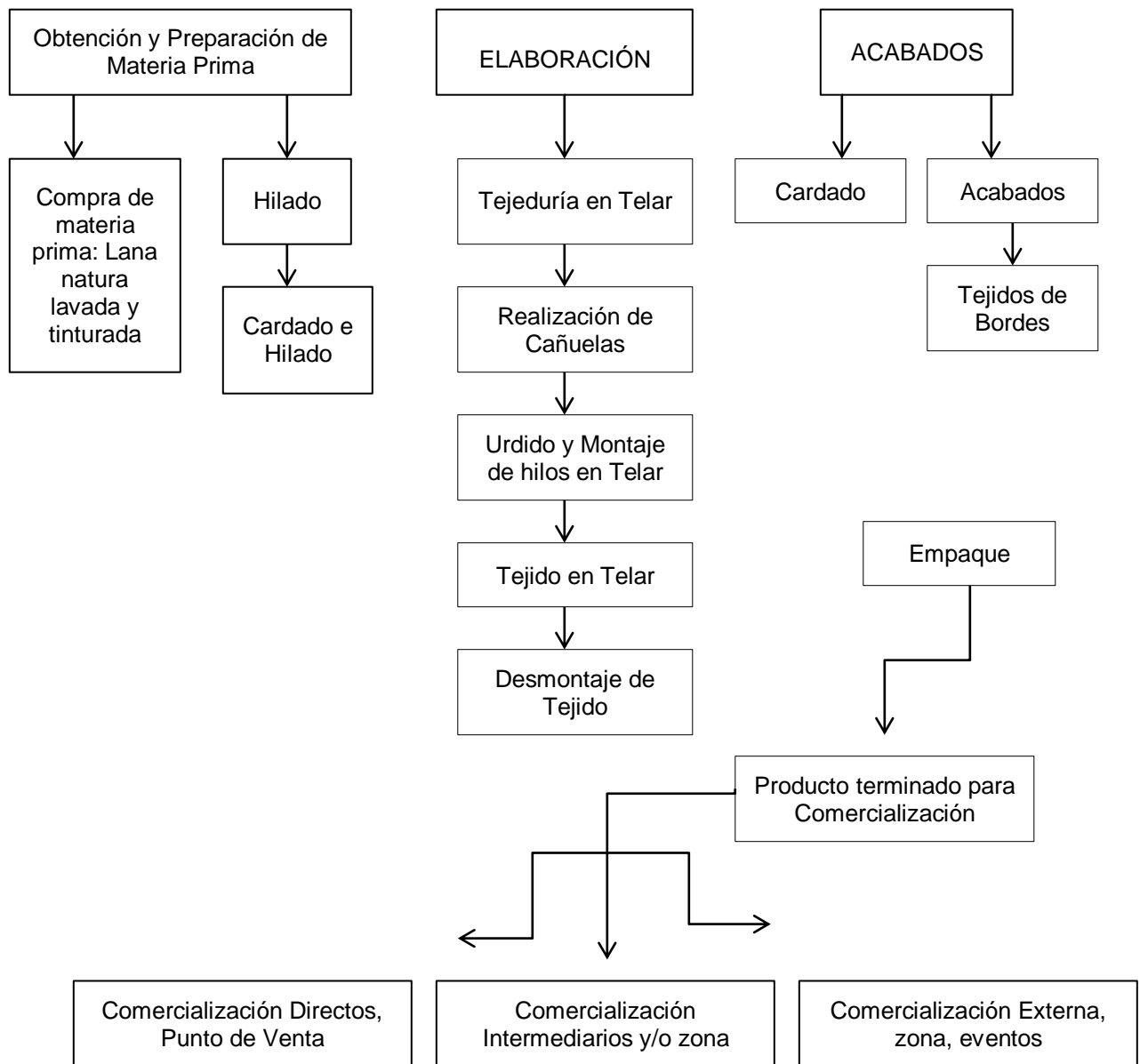
Telar Horizontal: son máquinas con una estructura de palos y marcos de madera que contienen las agujas o mallas por donde pasan los hilos para tejer la tela.

Dos Agujas: Las hay de 3 tipos, con una punta, con dos puntas y a dos puntas circulares. El grosor de la aguja está indicado por un número: más alto es el número, más gruesa es la aguja. En general los hilados gruesos se trabajan con agujas gruesas y los finos con agujas delgadas.

Agujas de crochet o Ganchillo: La herramienta para realizar el tejido en crochet

son las agujas con gancho en la parte superior, van desde el número 0, siendo esta la de mayor grosor hasta la aguja número 12 la mas delgada. La elección de la aguja a utilizar depende del tipo de hilo a usar.

- **Esquema del Proceso Productivo:**



- **Extracción y Preparación de la Materia Prima:**

Actualmente existen dos formas en las artesanas compran la materia prima:

- Compran el vellón en el mercado local.
- Comparan la madeja u ovillos de Lana natural hilada.

- Compran la Lana hilada y combinada con lana Industrial (media lana).

1. Compran el vellón y le realiza el proceso de Lavado, cardado e hilado.

Lavado: Durante el proceso del lavado de la fibra (lana), se busca eliminar, a través de un medio acuoso, la tierra, las impurezas y la materia grasa. Para esto se utiliza agua, detergente, gas y tiras tornasol para PH. De forma opcional puede usarse también Ácido acético y Amoniaco. Durante el lavado es necesario calentar el agua, aplicar los productos y sumergir la lana, asegurándose de que quede completamente sumergida y húmeda. Se debe dejar allí por 20 minutos sin agitar ni escurrir, para después sacarla. Para retirar impurezas y detergentes, se debe luego enjuagar en promedio 3 veces, hasta que el agua aclare. La lana debe secarse a la sombra, preferiblemente sobre una malla que garantice ventilación, aireación y donde no se contamine por agentes externos.

Cardado: Con este proceso se eliminan residuos, fibras cortas y otras impurezas. Se utilizan dos cepillos llamados cardadores, elaborados en madera con cerdas de alambre que se manipulan enfrentados. Se toma una porción pequeña de fibra y se ubica en forma ordenada en el cepillo, del centro hacia abajo, se procede a peinar cuidando que la lana permanezca ordenada; este proceso se realiza aproximadamente tres a cuatro veces por rama de lana peinada.

Hilado: EL sistema más simple de torcer la lana en hebras es retorcerla entre los dedos, pero al utilizar un huso se consigue mayor uniformidad y longitud. El huso es un instrumento que consiste en un palo con un peso o una tortera en la parte inferior. Las fibras se extraen del copo, que a veces se sujeta en una rueca, y se enganchan a la parte alta del huso, al que se imprime rotación en suspensión libre en el aire o con la punta en el suelo. El hilado tuerce y une las fibras y las convierte en hilo. Cuando se alarga el hilo, se enrolla en el huso, mientras que otras fibras se van extrayendo del rollo. De un huso que gire en el sentido de las agujas del reloj se obtendrá un hilo en Z, mientras que si gira en sentido contrario, el resultado será en S. Con la rueda de hilar se consigue un hilo más uniforme.

2. Comparan la madeja hilada.

La Lana se puede comprar hilada en madejas u ovillos en presentación de libra. Después se le aplican los procesos de descruce y tinturado.

Descruce: Primer paso del proceso de tintorería, en cual se limpia la fibra y se

prepara a nivel molecular para recibir adecuadamente el tinte, se utiliza jabón desengrasante, Peroxido de Hidrogeno máximo al 2 % y un secuestrante que es un agente químico que abre las moléculas para recibir el tinte.

Tinturado: Baño de tintura, se realiza con colorantes industriales ácidos, especiales para la lana. Se recomienda usar auxiliares para el tinturado, del mismo laboratorio que los tintes, para garantizar un buen proceso. Se debe mantener el pH ácido para que la lana no pierda sus propiedades.

- La lana no debe ser agitada porque se aieltra y puede perder suavidad
 - El control de la temperatura es fundamental durante el proceso de fijado, para garantizar que el auxiliar no se oxide y pierda sus propiedades.
- El proceso de tintorería requiere precisión en formulas y cálculo de tiempos, para garantizar los colores resultantes, acordes con la tabla de color establecida. (2)

3. Compran la Lana hilada y tinturada ó combinada con lana Industrial (media lana).

Las artesanas en Duitama también utilizan lana sintética, o lana mezclada. Al igual utilizan gran cantidad de hilos acrílicos que compran en almacenes especializados en Bogotá y Duitama.



Preparación de la Materia prima.
Duitama, Octubre, 2014 - Jennibeth Iguarán
Cedavida – Artesanías de Colombia

- **Proceso de Elaboración de las Piezas Artesanales:**

Tejido dos agujas: El tejido con dos agujas es un tejido de punto por trama, se forma a través de argollas que entrelazan una encima de la otra.

Enmallar: es el proceso de montar los puntos con la ayuda de la mano y una aguja. El tejido en dos agujas se realiza a través de entre lazar argollas, este entrelazamiento se realiza de dos formas: el punto derecho y el punto revés. Se pueden aplicar variedad de puntadas.

	
<p style="text-align: center;">Chal en dos agujas Duitama, Octubre, 2014 - Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>	<p style="text-align: center;">Producto en dos agujas Duitama, Octubre, 2014 - Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>

Telar Horizontal: El proceso de tejer consiste en tres acciones principales que son: pisar un pedal para abrir la calada, pasar la trama por la misma y, finalmente, ajustar la pasada con el batán. En cada una de estas fases deben tomarse en consideración las características de cada tejido. Se tejen telas con base en los tres ligamentos básicos tafetán, sarga y raso. Finalmente se corta el material del tamaño que se quiere la prenda, se le hace un agujero en el centro para la cabeza y se vuelve a cardar para que quede frondosa.

	
<p>Ruana Tradicional Duitama, Octubre, 2014 - Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>	<p>Ruana con acabados en bordes Duitama, Octubre, 2014 - Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>

- **Acabados:**

Cardado: el *cardador*, herramienta elaborada con las flores provenientes de la planta cardo. El proceso consiste en pasar sobre la tela el cardador de forma uniforme y pareja para estirar y peinar las fibras superficiales de los hilos que componen la tela, con el fin de darle una apariencia afelpada.

Tejido de punto: Se utilizan las técnicas de crochet, dos agujas o bordado , para mejorar los acabados de los bordes.

- **Comercialización:**

La artesanos en Duitama cuentan con el apoyo de la secretaria de Industria Comercio y Turismo de Duitama quienes crearon el centro Regional Artesanal de la ciudad el cual tiene un punto de venta en la plaza principal de Duitama, en donde se comercializan los productos artesanales de 4 asociaciones y 12 artesanos independientes, productos en técnicas tales como tejidos en crochet y dos agujas, talla en madera, marroquinería manufacturado a mano, joyería artesanal, tejidos en telar, bisutería, reutilización de materiales reciclables y pintura se venden en este lugar, que tiene gran afluencia de turistas.

También venden sus productos a intermediarios de la zona, que los comercializan en los municipios turísticos del departamento, como Villa de Leyva, Ráquira, Sogamoso entre otros.

	
<p>Exhibición en local comercial Duitama, Octubre, 2014 –Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>	<p>Local Comercial Duitama Duitama, Octubre,2014 - Jennibeth Iguarán Cedavida – Artesanías de Colombia</p>

DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS:

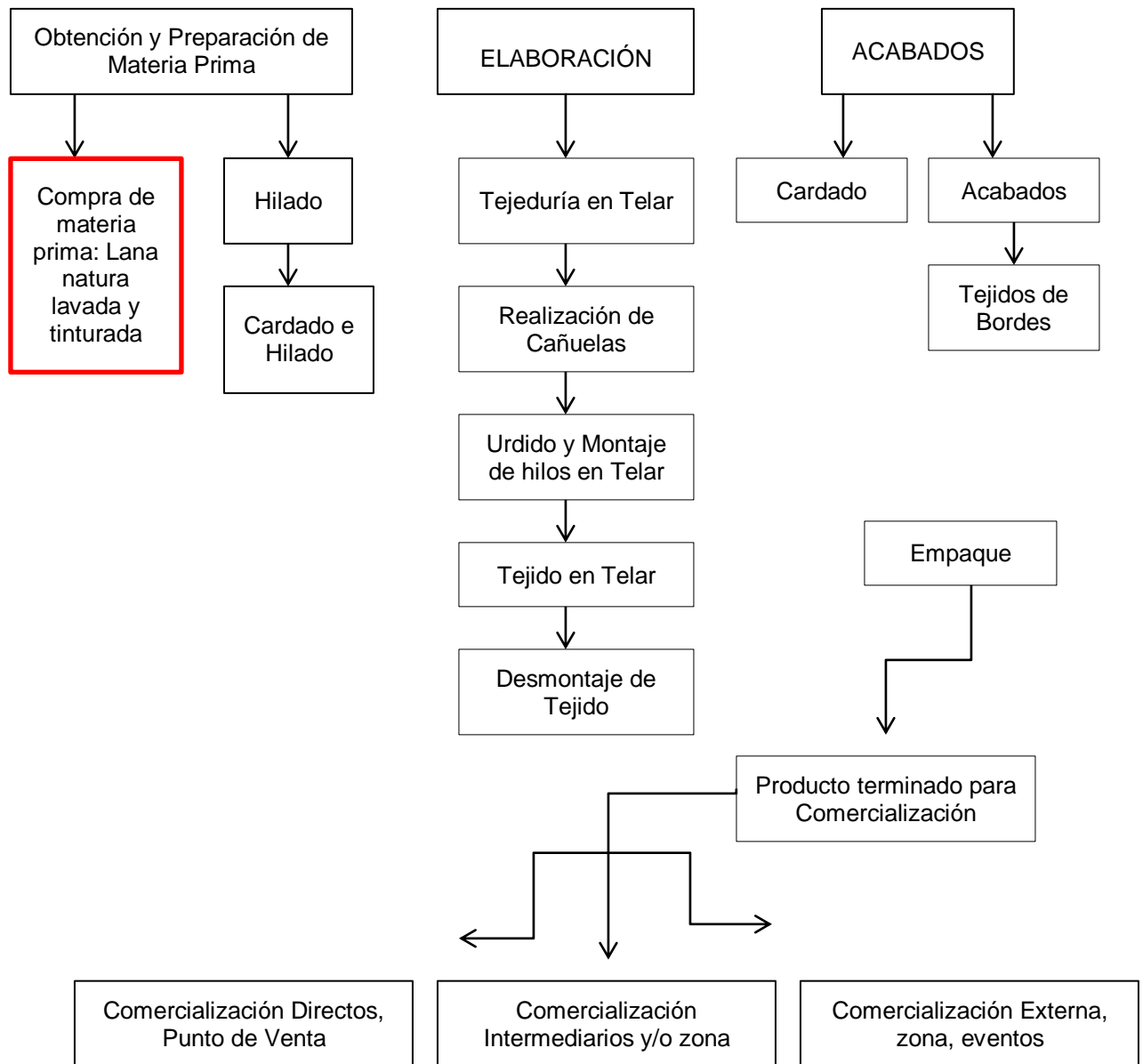
- **Preparación de la Materia prima**

Mejorar el proceso de descruce, utilizando productos especializados para la lana que preparen de una manera óptima y eficiente a las fibras para el proceso de tintura.

Revisar todo el proceso de tintura utilizando nuevos productos especializados para la materia prima, además aplicación de técnicas de reserva y amarres que produzcan un carácter diferencial y se pueda diseñar nuevos productos a partir de esa nueva materia prima.

Implementación de nuevos proceso de acabados para la materia prima, con el fin de buscar texturas más agradables al tacto, ya que actualmente las prendas tienen acabados que no son agradables a los clientes y muchas veces es un impedimento para vender.

Esquema del Proceso Productivo:



La intervención de mejoramiento productivo estará en la etapa de preparación de la materia prima, ya que es el proceso en el cual se puede lograr un gran impacto a lo largo del proceso producto, generando diferenciación e identidad en los productos finales.

Se plantea una implantación en los procesos de descruce, tintura y acabados de la materia prima. En cada uno de estos procesos se plante revisar, mejorar o implementar un nuevo proceso o nuevo insumo. Además se plantea realizar

ejercicios, de reserva como amarres de los cuales se podrán realizar nuevos diseños.

El objetivo de esta implementación es generar un proceso de cambio y crecimiento en el esquema de producción, ya que están manejando los mismos productos y no hay renovación eso esta afectando la comercialización.

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA SEGÚN PLAN DE MEJORAMIENTO Y MEJORAMIENTO TECNOLÓGICO

MUNICIPIO DE: DUITAMA

Introducción:

El siguiente documento presenta el proceso de Asistencia Técnica para la Transferencia Tecnológica adelantada en el Municipio de Duitama con el grupo Asociación de mujeres Sarawati en el marco del Proyecto *“Fortalecimiento Productivo y Comercial de las Comunidades Artesanas del Departamento de Boyacá”*.

Para determinar el tipo de mejoramiento tecnológico a implementar en el municipio de Duitama, en el oficio de tejeduría se tuvieron tres momentos.

En primera instancia, el mejoramiento se basó en el diagnóstico de productivo inicial en donde se identificaron debilidades y oportunidades en los procesos tales como:

- Los productos carecen de identidad y de características diferenciadoras con el resto de productos del mercado local y nacional. Actualizar y mejorar procesos de preparación, transformación y acabados de la materia prima con productos de alta calidad para realizar procesos más efectivos y de mejor calidad para darle mejores y diferentes acabados a los productos finales:
 1. Mejorar los procesos de preparación y acabados de la Lana, por medio de procesos nuevos y actualizaciones en el descorde y suavizado de la lana, de esta manera se desarrollaran prendas que sean más agradables al tacto.
 2. Revisar el proceso de tinturado y aplicar diferentes técnicas de reserva que se puedan desarrollar en el proceso para aplicar un carácter diferenciador.

Posteriormente y en comités internos con el grupo de asesores de Cedavida, se evaluaron otros aspectos como:

- Tiempos requeridos para la intervención y la asistencia técnica (los tiempos de intervención se midieron de acuerdo a los tiempos del contrato en el módulo de producción)
- Nivel organizacional en los grupos a atender
- Nivel de conocimiento de los grupos en el tema técnico a adelantar

- Aportes de las implementaciones en los grupos y/o en la mejora en diseño
- Análisis de aspectos críticos identificados en la cadena de valor

Finalmente, en grupo se acordaron las mejores acciones a adelantar en cada uno de los municipios y posterior a ello, se levantaron las listas en equipos y herramientas de acuerdo a personas a atender y acciones a realizar.

A. Aspectos Críticos Identificados en el Proceso Productivo para Plan de Mejoramiento Tecnológico

OFICIO: Tejeduría y Tejidos MUNICIPIO: Duitama		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN ACTUAL	ASPECTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS
ETAPA DE EXTRACCIÓN Y/O PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS		
Descrude de La lana	Actualmente el grupo utiliza para el descrude de la lana detergente neutro en polvo (Fab) y varios químicos, que alargan el proceso y son poco efectivos.	La calidad del descrude es muy baja y los productos no son especializados para este proceso lo cual afecta la calidad del producto final, así como los procesos de tintura.
	Al terminar el proceso de descrude, automáticamente están enjuagando la fibra con agua fría tomando la fibra con las manos sin protección y enjuagándola con agua fría.	No dejar enfriar la fibra luego del proceso de descrude, afecta las moléculas de ésta y se altera la estructura molecular de la lana, haciéndola quebradiza. De otra parte, expuesto directamente a las manos expuestas al calor puede causar quemaduras, o problemas de salud.
Tinturado de la Lana	No realizan el proceso de tintura con frecuencia, porque utilizan productos muy costosos y el proceso se demora mucho.	Los productos para el proceso tintóreo son difíciles de conseguir, lo cual desmotiva a las artesanas a seguir con el proceso de tintura de la lana.
	No tiene un control de la temperatura en el procesos de tinturado, haciendo mediciones inexactas, solo esperando el punto de ebullición.	Los productos como los colorantes necesitan alcanzar temperaturas exactas para obtener mayor fijación en la fibra. Así mismo la fibra como la lana no se puede dejar llegar a punto de ebullición ya que puede afectar la calidad de ésta.

Suavizado	Actualmente no desarrollan ningún proceso de suavizado a la fibra.	La lana sin suavizante afecta la textura del producto final, sobretodo de las prendas de vestir.
ALMACENAMIENTO		
Almacenamiento de colorantes, anilinas y otros elementos	El almacenaje de los colorantes lo realizan dejándolo en la misma bolsa y no hay consideraciones acerca del almacenaje.	No tienen conocimiento de las condiciones de almacenaje.
PROCESO DE ELABORACIÓN		
Elaboración de los productos	No hay una diferenciación clara de los productos, con el resto de los grupos artesanales en Duitama.	Los productos pueden tener un valor agregado al realizar colores propios y no sólo trabajar con los colores tinturados que se ofrecen el mercado.

B. Mejoramiento Tecnológico Implementado a partir de los Aspectos Críticos Identificados:

OFICIO: Tejeduría y Tejidos MUNICIPIO: Duitama		
ACTIVIDAD	ASPECTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS	ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA EL MEJORAMIENTO TECNOLÓGICO
ETAPA DE EXTRACCIÓN Y/O PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS		
Descrude de La lana	La calidad del descrude es muy baja y los productos no son especializados para este proceso lo cual afecta la calidad del producto final, así como los procesos de tintura.	Se desarrolla taller para implementar proceso de descrude, empleando insumos especializados tales como Ultravon Jun y el Tripolifosfato para realizar un proceso corto y efectivo.
	No dejar enfriar la fibra luego del proceso de descrude, afecta las moléculas de ésta y se altera la estructura molecular de la lana, haciéndola quebradiza. De otra parte, expuesto directamente a las manos expuestas al calor puede causar quemaduras, o problemas de salud.	En la práctica del descrude, se indican los procesos y temperaturas indicadas para la lana, en el que se insiste en no tener cambios bruscos de temperatura. Se entregan guantes de caucho como elementos de seguridad para protección personal para evitar el contacto directo de la piel con los químicos.
Tinturado de la	Los productos para el proceso	Se entregan colorantes y auxiliares

Lana	tintóreo son difíciles de conseguir, lo cual desmotiva a las artesanas a seguir con el proceso de tintura de la lana.	especializados y de la mejor calidad para los procesos de descrude, tintura y suavizado de la lana (colorantes LANASET y auxiliares de Colquímicos,). Se deja un contacto comercial para la compra de material en el futuro.
	No tiene un control de la temperatura en el procesos de tinturado, haciendo mediciones inexactas, solo esperando el punto de ebullición.	Se implementan instrumentos de medición (balanza digital y termómetro) para la medición exacta de los químicos y de las temperaturas durante el proceso: asegurando con ello al máximo el rendimiento de los químicos y el control de la temperatura.
Suavizado	La lana sin suavizante afecta la textura del producto final, sobretodo de las prendas de vestir.	Se implementaron sapamina y macrosilicona como productos especializados para los acabados de la lana, los cuales ayudan a dar una mejor textura a la lana.
ALMACENAMIENTO		
Almacenamiento de colorantes, anilinas y otros elementos	No tienen conocimiento de las condiciones de almacenaje.	Se entregan contenedores para re-empacar los colorantes y se dan indicaciones de almacenamiento de colorantes y auxiliares dentro del taller o en la casa.
PROCESO DE ELABORACIÓN		
Elaboración de los productos	Los productos pueden tener un valor agregado al realizar colores propios y no sólo trabajar con los colores tinturados que se ofrecen el mercado.	Se actúa sobre el mejoramiento del proceso tintóreo de la lana, para explorar en el diseño de nuevos productos para activar nuevos mercados y generar identidad y diferenciación en los productos.

C. Asistencia Técnica para la Transferencia Tecnológica según plan de Mejoramiento

El taller de mejoramiento técnico del proceso de tintura de la lana se desarrolló en 4 fases, en cada una se mejoraran los procesos a partir de un insumo, una herramienta o mejoramiento de un proceso. Las cuatro etapas son:

1. Preparación de la lana
2. Proceso de lavado o descrude
3. Proceso de Tinturado

4. Proceso de Suavizado

Antes de iniciar el proceso debemos tener en cuenta :

1. Tener un lugar aireado para realizar el proceso.
2. Preparar las herramientas como ollas, termómetros envases, gramera.
3. Revisar el estado de los elementos de seguridad, como guantes y tapabocas.



Espaciodo trabajo aireado e iluminado.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Gramera Digital.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social
Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Productos especializados para el mejoramiento
del proceso de tintura.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social
Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Guantes para la Protección de manos.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

- Preparación de la lana:

En esta etapa se prepara la fibra para los procesos a los cuales se va a someter. Se selecciona según el calibre y color (negra y blanca).

La fibra se pesa en partes iguales preferiblemente en madejas de 100 gramos y se reúnen varias madejas según la capacidad de las ollas, esto con el fin de que el color quede uniforme, no se pueden hacer madejas muy grandes porque el color no quedaría uniforme ni amarres muy atados porque impediría que el tinte penetrara uniforme en esa parte de la madeja.

Después de pesada la lana se humedece para que comience abrir los poros y absorba mejor los agentes químicos para el descruce.



Preparación de la lana en madejas.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social
Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

1. Proceso de lavado o descruce:

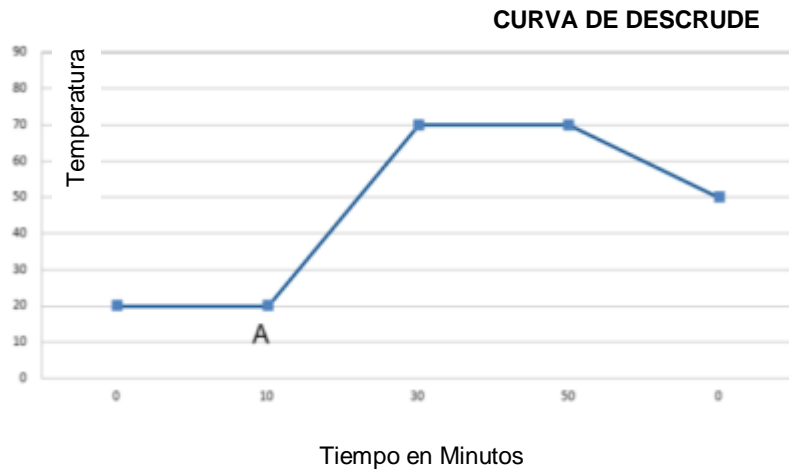
Este es el proceso en que se eliminan todos los residuos en la materia prima a través del lavado que impiden un buen proceso de tintura. Es un Proceso de limpieza y humectación profunda. De este tratamiento depende, en gran parte, la buena calidad de la tintura, puesto que una vez aplicado, las fibras quedan limpias y humectadas permitiendo una buena penetración del colorante en ellas; de lo contrario queda tinturada solamente la superficie de las fibras por lo que

rápidamente se decoran.

Para este proceso se utilizaron los siguientes productos especiales para el lavado de la lana:

ULTRAVON JUN: (Detergente y humectante)

TRIPOLIFOSFATO (Es un desengrasante para la lana)



A: ULTRAVON JUN 1gr X Litro
TRIPOLIFOSFATO 1gr X Litro

1. Cantidad de Agua: Relación 1: 2 ,Esto significa que por cada 100grs de Lana , habrá 2 Litro de Agua.
2. Se vierte el agua en la olla se pone a fuego lento y se vierte el Ultravone precalculado 1 gramo por litro y el Tripolifosfato 1gr por litro.
3. Se introduce la fibra previamente humedecida, pesada y seleccionada.
4. Luego se va tomando la temperatura hasta llegar a 70° y mantenerla durante 20 minutos y cuando haya cumplido el tiempo, se va bajando la temperatura.
5. Se retira la olla del fogón.
6. Se deja en reposo y se lava con agua fría y se deja listo para comenzar el proceso de tinturado.



Proceso de descruce, protección de manos con guantes. Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Enfriamiento de la fibra posterior al descruce. Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Enjuage descruce, protección guantes y botas de caucho. Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

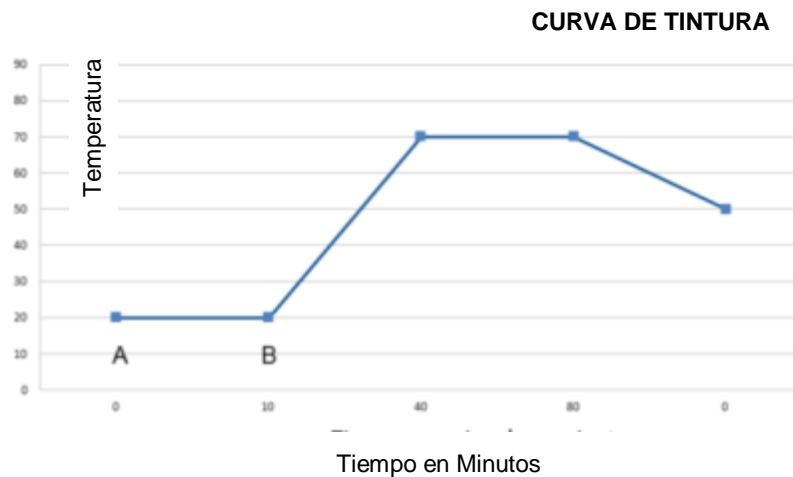


Proceso de secado después de descruce. Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

2. Proceso de Tinturado.

Es el proceso en el cual se busca dar color a la fibra por medio del proceso físico – químico de tintura. Para este proceso se utilizaron:

COLORANTES ACIDOS LANASET
ALBATEX PS 35 (Para Mantener el Ph)
ALBEGAL SET (Igualador)
INVATEX CS (Secuestrante)



A: Albatex PS 35 1gr X 1Lt
Albegal SET 1gr X 1Lt
Invatex CS 1gr X 1Lt
B: Colorante diluido previamente en agua. 1gr X 100grs de lana

1. Se calcula la cantidad del agua a utilizar, según la cantidad de fibra a tinturar.
2. **A:** Se introduce en el recipiente y se mide el Albatex PS 35 1gr por litro de agua, Albegal SET 1gr por litro de agua, Invatex CS 1gr por litro de agua.
3. **B:** Se diluye en agua tibia el colorante previamente pesado y se agrega a la mezcla de agua con los auxiliares y se vierte el vinagre.
4. Se introduce la lana a la mezcla y cuando llegue a 70° se contabilizan 40 minutos.
5. Al cumplir el tiempo, se retira la olla del fogón, se deja en reposo y se lava la fibra con agua.



Proceso de Tinturado
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Tintrurado
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Experimentación taller de tinturado
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



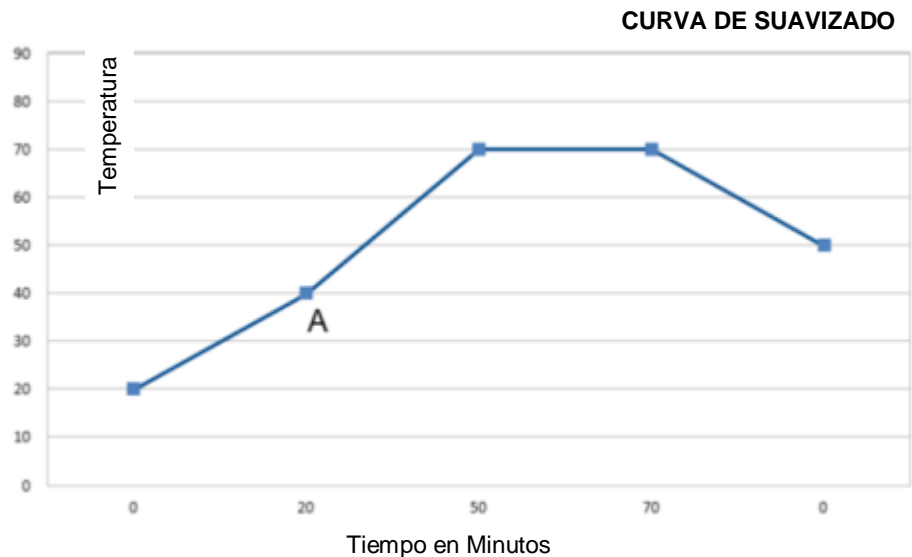
Secado de lana después de tinturado.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación
Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

3. Proceso de Suavizado

Es el proceso en el cual se busca “peinar” las fibras , para que todas estén en la misma dirección. Adicionalmente se implementó el proceso de macrosilicona, que es un producto novedoso en el mercado ya que hincha la fibra, rellenando las escamas internas y así obtener una textura mucho más suave. Para este proceso se utilizaron los siguientes productos:

SAPAMINA (Suavizante)

MACROSILICONA



A: Sapamina	1,5grs x 100gr de Lana
Vinagre	1,5ML x 100gr de Lana
Macrosiliconas	1,5ML x 100gr de Lana

1. Se calcula la cantidad de Agua según peso de la fibra y se pone a calentar hasta llegar a 40°.
2. A: Cuando se alcanza la temperatura de 40°, se vierten todos los productos se divuelven en el agua.
3. Se introduce la lana a la mezcla y se sube la temperatura hasta llegar a 70° y se mantiene por 20 minutos.
4. Se retira la fibra y NO se enjuaga.
5. Se pone a secar la fibra.



Preparación de mezclas
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. –
CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Tomar la temperatura con termómetro.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. –CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Secado de la lana después de Suavizado
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. –CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

Procesos, herramientas e insumos adicionales.

Almacenamiento de colorantes.

Para que los colorantes no sean afectados por la humedad, agua u otros factores que puedan afectar sus características físicas o funcionales, se recomienda almacenarlos en envases plásticos transparentes con tapas.



Colorantes Acidos para lana. Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014



Almacenamiento de los colorantes en envases plásticos para protección.
Foto: Jennibeth Iguarán
Artesanías de Colombia S.A. – Fundación Social Colombiana CEDAVIDA
Duitama, Boyacá, Noviembre de 2014

RECOMENDACIONES:

Almacenar los insumos de manera adecuada en un lugar seco y fresco en el cual no puedan ser afectados por factores externos.

Realizar los proceso con las mediciones y cantidades exactas siguiendo la guía y curvas de tinturado para obtener los resultados óptimos. Realizar los procesos de manera continua para que se familiaricen con las curvas de teñido y los insumos de cada proceso.

Finalmente se recomienda seguir utilizando los tintes y auxiliares aplicados en esta implementación, guardar el contacto comercial para futuras compras.