



## **Tecnología aplicable a la Cadena Productiva de Lana de Oveja en Motavita - Boyacá Implementación**



Se ejecuta en el marco del proyecto  
**Proyecto aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas del país, que desempeñan los oficios de la cerámica, la alfarería, la cestería y la madera. P.G.N.**

**Carol E. Valencia Castañeda**  
**Maestra en Textiles**

Artesanías de Colombia S.A.  
Motavita – Boyacá, julio de 2007

**Tecnología Aplicable a La  
Cadena Productiva de Lana de  
Oveja en Motavita - Boyacá**  
**Implementación**



**Paola Andrea Muñoz Jurado**  
Gerente General

**Manuel José Moreno Brociner**  
Subgerente de Desarrollo

**María Gabriela Corradine Mora**  
Profesional Especializado  
Subgerencia de Desarrollo  
Coordinadora del Proyecto

**Carol Edith Valencia Castañeda**  
Maestra en Textiles  
Contratista

Fotografías:  
**Carol Edith Valencia Castañeda**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION</b>	
<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>2. CONTEXTO</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVO GENERAL</b>	<b>8</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>9</b>
<b>5. EJECUCION</b>	<b>10</b>
<b>6. LOGROS E IMPACTO</b>	<b>28</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>29</b>
<b>8. LIMITACIONES</b>	<b>31</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>34</b>
<b>Anexo F</b>	<b>35</b>

## **INTRODUCCION**

El presente informe sintetiza las estrategias y actividades derivadas de implementación tecnológica en el Municipio de Motavita, Boyacá, como resultado de la caracterización y propuesta adelantada en la misma comunidad, esta implementación se realiza en el marco del proyecto aplicación de planes de innovación y desarrollo tecnológico en las unidades productivas indígenas, rurales y urbanas del país que desempeñan los oficios de la cerámica, alfarería, cestería y madera P.G.N.

Artesanías de Colombia S.A. comprometida con el desarrollo del Sector artesanal en Colombia, desarrolla e implementa en diferentes comunidades del país dedicadas a la artesanía, planes de mejoramiento, donde se intervienen diferentes eslabones de la cadena productiva, con el objeto de mejorar el nivel de vida de los artesanos como patrimonio cultural y material de nuestro país.

Este informe contiene el resultado de una implementación tecnológica, basada en un estudio previo que contemplaba tradición e innovación en la propuesta, la ejecución incluye mejoramiento en todos los procesos que intervienen en la producción de lana de oveja, desde la esquila hasta el devanado del producto, pasando por la selección, lavado, cardado, hilado, tintura entre otros.

El presente informe ha sido elaborado por Carol Valencia Castañeda Maestra en textiles, profesional con trayectoria en diseño y desarrollo de producto, en diversas comunidades artesanales con Artesanías de Colombia S.A., así como en el manejo técnico de objetos artesanales con el SENA.

## **RESUMEN**

**E**ste documento compendia el resultado sobre la implementación tecnológica, aplicada a los procesos productivos en la producción de lana de oveja en el municipio de Motavita Boyacá, en aspectos como: Esquila, manejo de vellón, selección, lavado, cardado, hilado, tintura, entre otros.

Se presenta el resultado de una asesoría donde el objetivo ha sido optimizar procesos, mejorar calidad, brindar un enfoque comercial del producto, manejar proveedores, asumir nuevos procesos productivos como fortalecimiento del oficio artesanal, lo que genera mayor productividad y por consiguiente mayores recursos para la comunidad.

Este trabajo se realizó de acuerdo al plan estratégico Artesanías de Colombia S.A. el cual incluyó diferentes comunidades artesanales del país esta orientado a mejorar el nivel de vida, mediante el mejoramiento y fortalecimiento de todos los aspectos relacionados con la producción artesanal.

## 1. ANTECEDENTES

Este trabajo se ejecuta a partir de la caracterización adelantada por Artesanías de Colombia S.A. en el municipio de Motavita Boyacá en el oficio de Tejeduría, e hilandería en lana de oveja, donde se analizan cada uno de los aspectos esenciales en la cadena productiva de la lana, así como el factor humano involucrado; como antecedentes de la implementación tecnológica, se destacan los mencionados a continuación.

- Planteamiento de una caracterización de Artesanías de Colombia S.A. para la ejecución del trabajo.
- Indagaciones sobre tecnología aplicada en otras comunidades especializadas en el tratamiento y procesamiento de lana aplicables en Motavita.
- Desarrollo de una propuesta concreta y coherente con la comunidad involucrada de acuerdo a los recursos disponibles.
- Análisis puntual de cada proceso desarrollo de una propuesta, teniendo en cuenta los objetivos de la comunidad a nivel de la producción de materias primas y productos artesanales. .
- Análisis de los espacios disponibles con el objeto de realizar una adecuación coherente a la cadena productiva de la lana.
- Pruebas técnicas sobre el mejoramiento de los procesos involucrados principalmente en el hilado y tintorería.
- Diseño de flujogramas de producción como método de análisis de las falencias en los procesos.
- Diseño y desarrollo de una propuesta por cada proceso involucrado.

## 2. CONTEXTO.

La alcaldía municipal organizó la formación de diferentes gremios productivos en el municipio dentro de los cuales se encuentra la asociación de artesanos, según se describe en la caracterización del oficio así:

“Se han conformado dos Asociaciones de artesanos en el municipio de Motavita, una ubicada en el área urbana y la otra en la vereda Barrohondo.

### 2.1. ASOCIACIÓN AGRORROMERITOS.

Se organizó legalmente en enero de 2005, con dos años de antigüedad, aunque como grupo artesanal esta conformado hace tres años. Conformada por 25 integrantes de los cuales aproximadamente el 60% son miembros activos, 93% son mujeres y el 7% hombres.

### 2.2. ASOCIACIÓN SANTA CRUZ DE MOTAVITA.

Esta asociación como la anterior se conformó en enero de 2005. Cuenta con 25 integrantes de los cuales el 94% son mujeres y el 4% hombres; tampoco cuentan con infraestructura propia, el trabajo artesanal lo realizan en sus casas y se reúnen una vez al mes en la casa de una artesana. Al interior de la asociación cuentan con una coordinadora (representante legal), secretaria, tesorera, fiscal y vocal.”

A partir de la caracterización los grupos artesanales fueron convocados para participar en el proceso de implementación tecnológica, sin embargo el grupo de agrorromeritos no demostró interés en participar, exceptuando a cuatro integrantes, los demás referían que no podían asistir por la distancia en el desplazamiento y por una actividad simultánea que desarrollaba el SENA de Sogamoso.

La asociación de **Santa Cruz de Motavita**, mostró interés constante y participó en todas las actividades programadas en la asesoría, sin embargo se identifica poca constancia en algunas integrantes del grupo, lo cual se entiende en cierta medida debido a que como se encuentran en una etapa probatoria aun no se cuenta con ingresos concretos sobre la producción de lana.

Aspectos de tipo organizativo: A partir del trabajo adelantado por Artesanías de Colombia S.A. los roles en la organización ha comenzado un proceso de cambio, donde se involucran

personas de los dos grupos y una nueva integrante nombrando una nueva presidenta, tesorera, vicepresidenta entre otros, y se generan crean roles dentro del proceso productivo.

**Productivo:** Esta comunidad por tradición realiza procesos de hilatura de lana en huso y/o compra de materia prima para producir objetos artesanales, estos procesos se realizan de forma sencilla e individual, la nueva tecnología implica un trabajo en equipo donde la productividad y la calidad van a ser de interés común.

**Comercialización:** actualmente como se describe en la caracterización los canales de comercialización son mínimos, sin embargo se identifica una alta demanda de lana de oveja procesada artesanalmente, no solo a nivel regional, sino también nacional por lo cual se pretende que surjan canales de comercialización concretos para la comunidad y que los artesanos sean los protagonistas de buscarlos y dar respuesta a las exigencias actuales.

### **3. OBJETIVO GENERAL.**

**Implementación del Centro piloto de procesamiento de lana de oveja de acuerdo a la caracterización y propuesta desarrollada en Motavita, Boyacá**

#### **3.1. OBJETO DEL CONTRATO**

**Contrato No 006070**

**Convenio Artesanías de Colombia OEI**

Prestar asesoría para la implementación del centro piloto de procesamiento de lana y asesorar a las artesanas beneficiarias del proyecto en cada una de las etapas del proyecto para lograr una apropiada transferencia tecnológica

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Organización del taller de acuerdo a la cadena productiva planteada en la caracterización.
- Intervención en cada uno de los puestos de trabajo, mediante la compra de herramientas y equipos necesarios para un buen funcionamiento
- Planificación de la producción de acuerdo a la maquinaria comprando y la productividad de la misma.
- Provisión de insumos y recursos necesarios para comenzar la producción.
- Organización interna y estructura empresarial (mano de obra calificada) de acuerdo a la producción capacitación del grupo involucrado).
- Sistemas de gestión de calidad.

Todo lo anterior de acuerdo a lo descrito en la caracterización del oficio

## 4. METODOLOGIA.

**E**l presente documento es el resultado de una asesoría para la implementación tecnológica aplicable a la cadena productiva de lana de oveja en el municipio de Motavita, Boyacá. Este trabajo se desarrollo a partir de una investigación, trabajo de campo, en el cual se utilizó la metodología “Investigación - Acción” apoyada en los siguientes elementos

- Observación directa.
- Talleres aplicables a los procesos.
- Gestiones con entidades que apoyan el proyecto como la alcaldía, municipal.
- Gestiones relacionadas con compras de acuerdo a la planeación realizada.
- Gestiones con empresas implicadas en el desarrollo de la implementación como acueductos, electrificadora, gas natural, entre otras.
- Talleres de socialización y acuerdos en el manejo productivo y del taller.
- Talleres técnicos sobre calidad, productividad, comercialización.

## 5. EJECUCION.

### 5.1 PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Este tema se trabajo a partir del resultado de la caracterización donde se determinaron las necesidades concretas del grupo artesanal, a nivel de infraestructura, herramientas, equipos, entre otros.

### 5.2 RECURSOS.

Artesanías de Colombia destina recursos por aproximadamente, treinta millones de pesos, con los cuales desde la Subgerencia de desarrollo, la Doctora María Gabriela Corradine M. y la contratista se planeo una inversión concreta que involucra herramientas y equipos que se describirán en cada eslabón de la cadena productiva intervenido, por otra parte la Alcaldía Municipal ofrece recursos para los la instalación de servicios públicos y préstamo de un espacio para el funcionamiento del taller.

*Figura 01 Infraestructura*

### 5.3 INFRAESTRUCTURA.

La alcaldía Municipal, entrego al grupo de artesanos un espacio de aproximadamente 100 metros cuadrados, este espacio era el salón social de la alcaldía se encontraba en malas condiciones de pintura, aseo, instalaciones eléctricas, sin punto de agua, sin gas, por lo cual se realizaron gestiones con los organismos involucrados y la alcaldía para la adecuación del taller artesanal. se planeo junto con los artesanos, el manejo de espacios de acuerdo al flujograma de producción (ver fotografías de espacio físico)



**Fuente: Autora**

Figura 02 Adecuación



Fuente: Autora

## 5.4 IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN PROCESOS

**5.4.1. Esquila:** Este ha sido el primer proceso que se intervino, mejorando el manejo del vellón en los siguientes aspectos:

🐼 **Asesoría técnica para la implementación:** Determinación de artesanos expertos en el manejo y corte de las piezas para lograr la calidad y forma requeridas para una buena selección.

🐼 **Compra de herramientas y/o equipos:**

🐼 **Esquilones:** Tijeras diseñadas para el proceso de esquila.

🐼 **Compra de dos telas impermeables,** para minimizar la contaminación del vellón en una superficie vegetal, estas



Figura 03 Esquilones

telas tienen un tamaño de dos metros por dos metros, proporcional, al manejo del animal, y al tamaño del vellón son de material impermeable para evitar exceso de humedad y facilitar el lavado de la misma.

*Figura 04 Esquila, telas impermeables*



#### **5.4.2 Manejo del Vellón:**

- El vellón debe ser manejado de acuerdo a los requerimientos de selección descritos en la caracterización, por lo cual se adquirieron 3 *bolsas en telas sintéticas* tipo costal, para permitir la oxigenación del vellón y facilitar el traslado del mismo desde el área rural para su posterior selección o bodegaje en el taller.

*Figura 05 Manejo de Vellón*



A continuación se muestra un registro fotográfico del manejo del vellón que se realiza actualmente en la comunidad

Figura 06 Manejo de Vellón



Es importante envolver el vellón en forma de rollo, para mantener su forma original a fin de que pueda ser seleccionado cuando se requiera.

### 5.4.3. Selección:

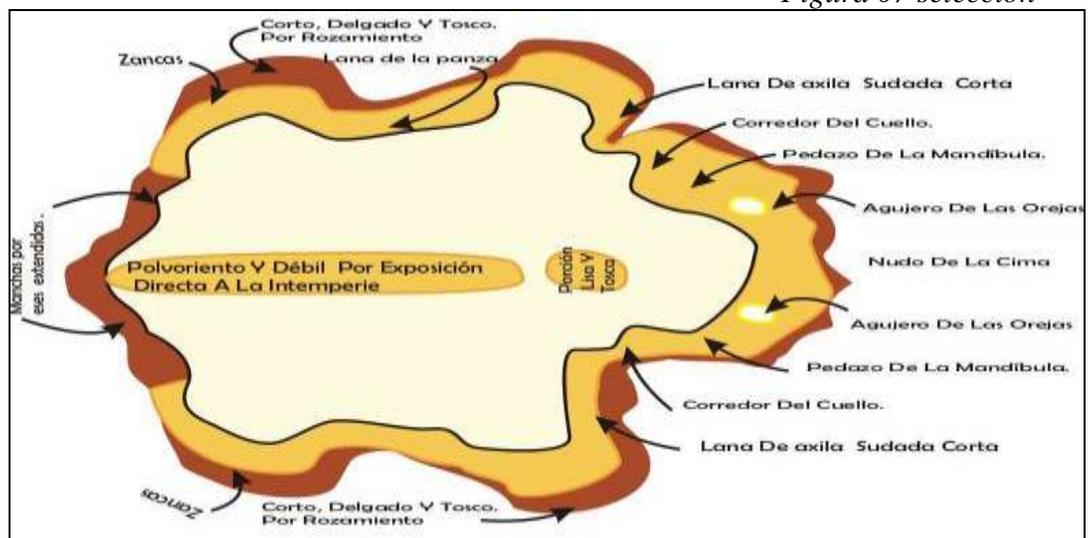


#### Asesoría técnica para la implementación:

Para el proceso de selección se capacito al grupo artesanal en la selección sugerida en la caracterización aspecto que se esta practicando.

A continuación se muestra la selección de vellón recomendada en la caracterización y la utilizada actualmente

Figura 07 selección





### Compra de herramientas y/o equipos

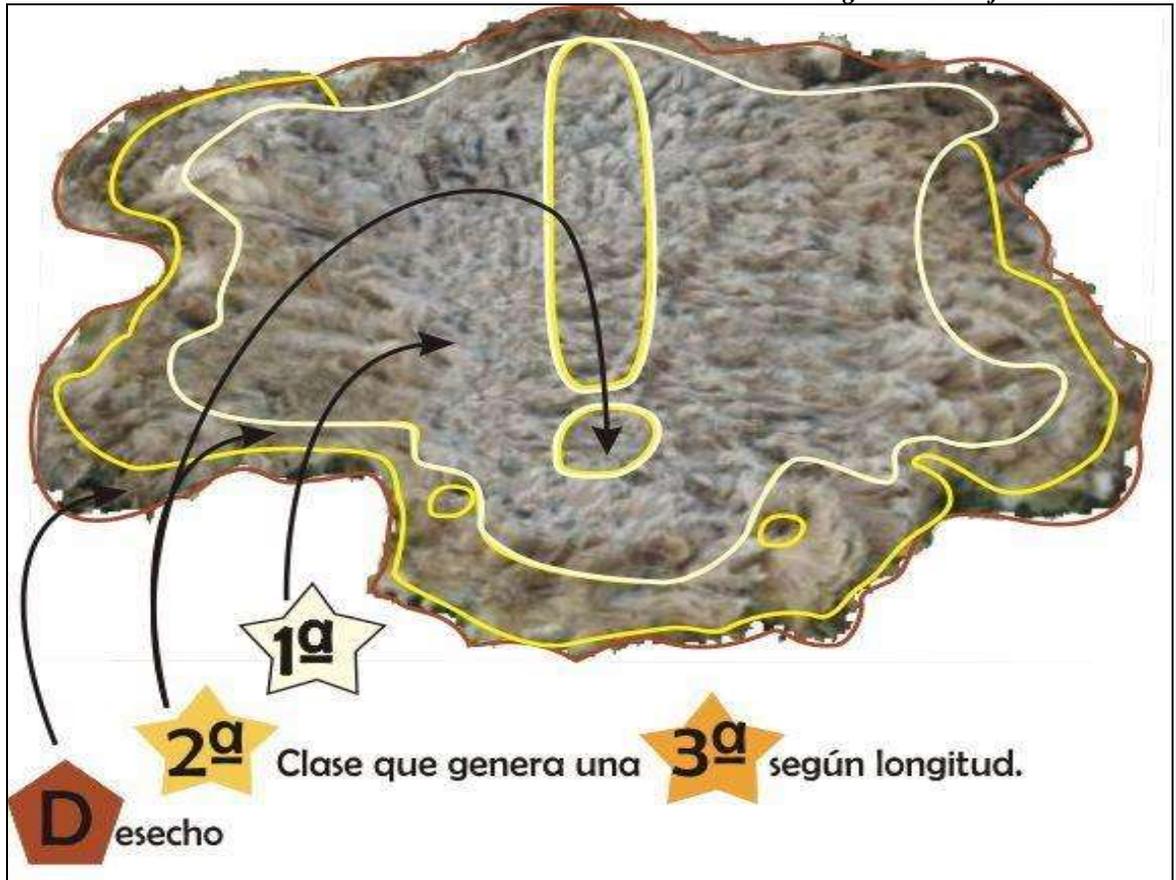
- *Mesa de expansión* (para la selección), construida en tubos de VC, desarmable para aprovechar el espacio su tamaño es de 2.20x2.00mt. proporcional al tamaño del vellón (ver fotografías)

- *Mesa de expansión*  
En esta mesa se realiza un proceso de selección cómodo para la expansión del vellón, lo cual aumenta la probabilidad de un proceso acertado, de acuerdo la necesidad descrita en la caracterización

Figura 08 Mesa de Expansión



Figura 09 Manejo de Vellón



SELECCIÓN DE VELLÓN POR CLASE PROPUESTA Fuente: Autora

● **Bolsas de selección:** se diseñaron y elaboraron cuatro bolsas para la lana seleccionada previo lavado, estas bolsas son en plástico tipo costal para mantener la lana ventilada durante el almacenamiento, previo al lavado.

*Figura 10 Bolsas de Selección*



*Fuente: Autora*

*Figura 11 Carrito de Selección*

● **Carrito transportador:** este se adquirió para realizar trasportes de materia prima dentro del taller, en cada proceso. Según requerimientos.

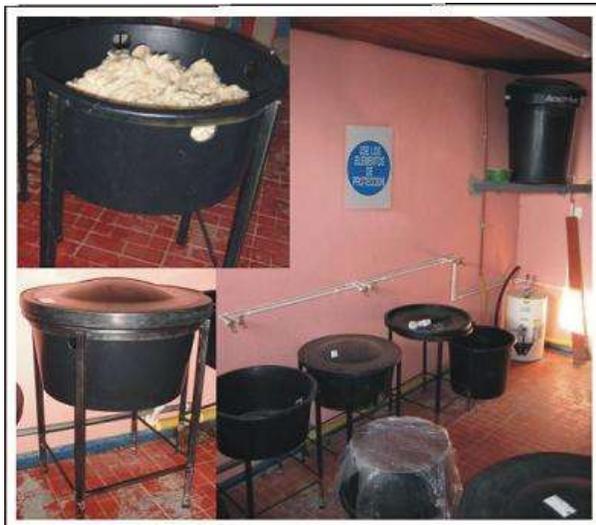


#### 5.4.4. Lavado del Vellón:

● **Asesoría técnica para la implementación:** Se desarrollo un taller para el manejo de curvas de lavado, donde intervinieron todos los artesanos, se determinaron proporciones en el manejo de agua, e insumos para un buen lavado. *Fuente: Autora*

● **Compra de herramientas y/o equipos:**

*Figura 12 Lavaderos*



● **Lavadero o contenedores de lavado:** Se compraron tres lavaderos plásticos producidos por Rotoplast según las especificaciones de diseño dadas, cada uno con capacidad para 80 litros de agua conexión para entrada de agua, y desagüe de 1.5 pulgadas, se instala cada uno sobre una estructura metálica, con el objeto de facilitar el traslado de ser necesario.

*Fuente: Autora*

**Figura 13 Balanzas**



- *Escurridotes plásticos para lavado*, con las mismas especificaciones en el material de construcción y en la capacidad de almacenamiento que los lavaderos, se adquirieron tres escurridores, los cuales se pueden describir, como contenedor plástico con perforaciones circulares de un centímetro de diámetro en la parte inferior del recipiente.
- *Guantes industriales para el lavado.*
- *Tapabocas y gorros quirúrgicos.*
- *Batas y petos plásticos para el lavado*
- *Balanza.*
- *Jeringas o cucharas medidoras.*

**Fuente: Autora**

**Figura 14 Calentador Fuente: Autora**



- *Calentador de agua a gas* teniendo en cuenta que lana se necesita ser sometida constantemente a temperaturas superiores a 40° C

**Figura 15 Mesa de Secado**



- *Mesas de Secado:* Se compraron dos mesas de secado, construidas en PVC y recubiertas en la parte superior de una malla resistente y reforzada (doble, que soporte el peso de la lana mojada) miden 1.50x1mt.

**Fuente: Autora**

Figura 16 Mueble Bodegaje



Fuente: Autora

#### **Compra de Insumos para el lavado**

-  Ácido acético.
-  Amoniaco
-  Detergente.
-  Tiras tornasol de PH
-  Secuestrante

#### **Gestión en conexión de servicios necesarios para el proceso:**

La conexión de agua la asume la alcaldía, sin embargo es necesario realizar gestiones para la aprobación del punto con la empresa de acueducto y con la alcaldía para concretar y agilizar el proceso, por otra parte se determino al interior del taller la ubicación adecuada de los puntos de agua, según requerimientos del proceso.

#### **5.4.5. Cardado, escarmenado:**

##### **Asesoría técnica para la implementación:**

Este proceso se realiza en dos etapas, el primero llamado por las artesanas *ESCARMENADO*, se realiza manualmente los artesanos conocen este trabajo por tradición, antes de la implementación era el único que se realizaba previo al hilado; es un proceso en el e cual se toma la lana en pequeñas porciones y se estira con las manos esto ayuda al peinado y limpieza de la misma para la formación de copos para el hilado.

Figura 17 Cardador



Con la implementación el grupo quedó capacitado en el cardado en *cardador de rodillo*, este es el segundo proceso previo al hilado, la lana es transportada entre dos rodillos metálicos, dispuestos con cepillos con dientes metálicos, la lana es trasladada por estos rodillos los cuales contribuyen, tanto a la limpieza como a estiramiento y organización de la lana a manera de estructuras rectangulares de lana peinada con lo cual fácilmente se forman los copos para el hilado, según se describe en el registro fotográfico

#### **Compra de herramientas y/o equipos:**

-  Para este proceso se adquirió un cardador manual de rodillo, elaborado en madera y partes metálicas, el proveedor, es el señor Jairo Guacaneme, Arquitecto dedicado a la elaboración de maquinaria textil artesanal.
-  [Bolsas en tela tipo](#) en algodón, que protejan de insectos, polvo, pero que permita la ventilación de la lana cardada. Se identifican con colores diferentes según la calidad de la lana.

#### **Compra de herramientas y/o equipo de seguridad industrial**

Este es el proceso donde quizás se desechan la mayor cantidad de impurezas como polvo, residuos vegetales, fibras cortas, estos residuos afectan a largo plazo las vías respiratorias de los artesanos, por lo cual es muy importante el uso de equipo de protección, por esta razón en la implementación se le dio gran importancia a la compra de estos implementos además de concienciar a los artesanos del uso de los mismos

-  Tapa bocas
-  Gafas
-  Gorros

#### ● Batas

Todo lo anterior se utiliza de forma individual y así se les entrego.

**Figura 18 Hilado**

#### **5.4.6. Hilado:**

##### ● **Asesoría técnica para la implementación:**

Tradicionalmente se realiza en Motavita el hilado en huso por lo cual la implementación de ruecas eléctricas fue muy sencillo, las artesanas diestras en el hilado manual asumieron la capacitación en rueca y rápidamente se apropiaron de este oficio, actualmente hilan hilos delgados de primera calidad a hilos gruesos como motón en lana de tercera calidad, el rendimiento actual es de un kilo de lana delgada hilada en un día, antes demoraban de diez a quince días en el mismo proceso en huso.



##### ● **Compra de herramientas y/o equipos**

**Fuente: Autora**

● Para este proceso se compraron tres ruecas eléctricas, fabricadas por el señor Jairo Guacaneme, actualmente las artesanas hilan un libra de lana hilada por día y dos de motón, antes esta lana se hilaba entre diez y quince días, es posible que la productividad se aumente con la practica. El procesó de torsión de la lana posterior alo hilado, es muy sencillo, al día es posible torcer, hasta cuatro libras de lana, las ruecas cuentan con devanador de lana para hacer fácilmente las madejas para el segundo lavado o tinturado.



**Figura 19 Madejeros**



Fuente: Autor

Se utilizan los mismos que en el proceso anterior

- Tapa bocas
- Gafas
- Gorros
- Batas

#### 5.4.7. Tintorería:

- **Asesoría técnica para la implementación:** Se llevaron a cabo talleres de tintorería, los artesanos manejan actualmente una carta de 25 colores y conocen la teoría para desarrollar diferentes combinaciones que pueden poner en practica i es necesario, manejan conceptos y practico en la utilización de colorantes e insumos para el desarrollo de un proceso adecuado.

- **Bolsas en tela tipo** en algodón, que protejan de insectos, polvo, pero que permita la ventilación de la lana hilada. Se identifican con colores diferentes según la calidad de la lana. HILADORA ELECTRICA
- Tres madejeros en PVC, para la lana hilada previa al descrude y tinturado.

- **Compra de herramientas y/o equipo de seguridad industrial**

Figura 20, Tintorería



Fuente: Autor

🛒 **Compra de herramientas y/o equipos:** A continuación se describen implementos adquiridos para el proceso de tintorería con tinte ácidos:

- 🛒 Una marmita para teñido con capacidad de 90 litros de agua y aproximadamente 5 kilos de lana
- 🛒 Ductos de entrada y desagües de agua.
- 🛒 Instalaciones a gas.(Alcaldía)
- 🛒 Sección de formulación.(dos mesas plásticas)
- 🛒 Mueble grande plástico para almacenamiento de insumos químicos y colorantes.
- 🛒 Mueble plástico pequeño para almacenamiento de insumos de seguridad industrial.
- 🛒 Infraestructura, espacio ventilado, aislado. (pequeño salón independiente)
- 🛒 Tres lavaderos para descrude, fijado y suavizado de fibras, con mallas de escurrido (son los mismos que se utilizan para el lavado)
- 🛒 Dos termómetros de punzón
- 🛒 Gramera digital de precisión, peso menos de gramo.
- 🛒 Lámparas para mejorar la iluminación del los salones

🛒 **Compra de Insumos para el tinturado.** Figura 21  
Insumo

- 🛒 Ácido acético.
- 🛒 Fijador
- 🛒 Dispersante
- 🛒 Acidúlate
- 🛒 Colorantes ácidos



## 🔧 Compra de herramientas y/o equipo de seguridad industrial

- 🔧 Tapa bocas
- 🔧 Guantes de carnaza
- 🔧 Peto resistente a altas temperaturas
- 🔧 Gafas
- 🔧 Gorros

🔧 **Gestión en conexión de servicios necesarios para el proceso:** La conexión de gas la asume la alcaldía, sin embargo es necesario realizar gestiones para la aprobación de la instalación por parte de la alcaldía, este ha sido el proceso mas complicado de la asesoría debido a la demora en la alcaldía para la aprobación de recursos para la instalación, este proceso demoro mas de dos meses, posteriormente se aprobó, la instalación interna demoro una semana, pero hasta hoy esta instalación no se ha concretado por parte de la empresa de Gas Natural, lo cual ha impedido que el taller funcione en condiciones propuestas, y los artesanos han tenido que realizar el proceso de tintorería en fogón de leña.

Figura 22 Marmita



Fuente: Autor

#### 5.4.8. Tejido:

Figura 23 Adecuaciones



Fuente: Autora

- Asesoría técnica: El Sena Boyacá, Centro de Comercio y Servicios Asume la capacitación en el uso de telares horizontales, la gestión para la realización de esta actividad la realiza la contratista de Artesanías de Colombia, los artesanos son capacitados durante seis meses

- Compra y adecuación de herramientas y/o equipos:

Figura 24 Mesa de Vaporizado

- Adecuación de dos telares horizontales de 1.50m.
- Mesa de vaporizado de 60cm x 1.20m
- Plancha a vapor.



#### 5.4.9. Señalización y seguridad industrial:

- Compra de insumos:

Figura 25 Seguridad industrial



Fuente: Autor

- Un extintor.
- Señalización de espacios.
- Salidas de emergencia.
- Restringir acceso a niños y prohibir en el taller de tintorería

### 5.5. CAPACITACIÓN Y ASESORIAS:

#### 5.5.1 Capacitaciones:

- Operación de herramientas y equipos como: Cardado, hilado en rueca, tintorería, telares.

- En procesos de manipulación de materia prima como lavado, selección, control de calidad.
- Talleres experimentales de tinturado y capacitación en el tema.
- Seguridad industrial.

### **5.5.2. Asesorías:**

- Asesoría para la organización de puestos de trabajo.
- Asesoría y orientación permanente a las beneficiarias para la organización de la cadena productiva.
- Gestión empresarial.
- Asesoría en el manejo del taller y los equipos para las artesanas encargadas y demás artesanos de la población.
- Asesoría en el manejo de costos de producción y de producto.

### **5.5.3 Gestiones:**

- Gestiones con la alcaldía para entrega y adecuación de infraestructura.
- Gestión con las oficinas de servicios públicos para su instalación. (agua, Gas, Luz)
- Gestión con el Sena; Centro de comercio y servicios para adelantar una capacitación en telar horizontal para los artesanos de Motavita.
- Cotización y compra de maquinaria y equipos para la implementación tecnológica en Tunja y Bogotá.
- Seguimiento a proveedores de de maquinaria especializada, para entrega a conformidad según requerimientos del proyecto.
- Gestiones permanentes con la Alcaldía para contratación y conexión de servicios públicos.
- Asesoría y orientación permanente a las beneficiarias para la organización de la cadena productiva.
- Orientación permanente a los artesanos beneficiarios del proyecto en la adecuación del taller, organizacional, entre otros.

## **5.6.GRUPO ARTESANAL**

**Yesenia Hernández**  
**Yesenia Hernández**  
**Nubia Velásquez**  
**Flor Alba Pulido**  
**Rosalía Melo**  
**Doris Suárez**  
**Blanca Suárez**  
**Nidia Suárez**  
**Héctor López**

**Contacto**  
**Representante Legal,**

**Tel: 314-3076939**

**José Mesa**  
**Leonor Roberto**  
**Patricia Rojas**  
**Leonor Roberto**  
**Miriam Suárez**  
**Bernardo Quintero**  
**Claudia Rivera**  
**Aidé López**  
**Nubia Suárez**  
**Priscila Amado**

## 5.7. IMPACTOS AMBIENTALES.

 **Manejo de Aguas Residuales:** Se realizó una orientación permanente a las artesanas en el manejo de las aguas, aprovechando este recurso al máximo teniendo en cuenta que es una deficiencia importante en los servicios públicos del municipio de Motavita. Es así como las aguas se reutilizan en los procesos de lavado, fijado y suavizado, y se les indica a las artesanas la necesidad de construir tanques de sedimentación y filtros cuando cuenten con una infraestructura permanente para el taller.

## 5.8. PROVEEDORES DE INSUMOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.

	PROVEEDOR	DIRECCIÓN	TELEFONO	PERFIL
Ruecas y cardador de rodillo	<b>Jairo Guacaneme</b>	Calle 8a N33-34	310-83553728	Especialista en herramientas textiles, para la artesanía
Adecuación de Telares	<b>Juan Carlos Piragauta</b>	Calle 13ª No 34b 39	315-3620493	Especialista en telares y técnico textil
Elaboración de herramientas para tintorería	<b>Freddy Estupiñán, “loko productos”</b>	Duitama, Boyacá	311-2627735	Diseñador industrial, especialistas en el desarrollo de nuevos equipos en diferentes áreas
Elaboración de marmitas para tinturado	<b>Gilberto Piernagorda Montoya</b>	Bogotá D.C.		Especialista en elaboración de marmitas para el procesamiento de alimentos.
Elaboración de mesas de expansión, madejeros y adecuación de lavaderos, mesa de vaporizado, bolsas en organza.	<b>José Alfredo Mejía</b>	Duitama, Boyacá	300-2978263	Diseñador industrial, especialista en desarrollo de productos en materiales plásticos.
Insumos químicos, CIBA	<b>Colquimicos</b>	Calle 12 No 38-62	2-771411	Distribuidores directos de productos CIBA
Contenedores textiles en algodón y sintética. Desechables: gorros, tapabocas.	<b>Auberto Pérez</b>	Carrera 57 No6-30	2906838	Elaboración de productos textiles

Otros productos

<b>PRODUCTO</b>	<b>PROVEEDOR</b>
Bascula.	<i>Almacenes especializados</i>
Bascula gramera digital.	<i>Almacenes especializados</i>
Calentadores a gas.	<i>Almacenes Alkosto</i>
Contenedores plásticos, para transporte de vellón ha lavado.	<i>Almacenes Éxito</i>
Contenedores plásticos, para la fibra en copo.	<i>Almacenes Alkosto</i>
Tijeras de Esquila	<i>Almacenes especializados en productos veterinarios</i>
Tanques de reserva para agua.	<i>Rotoplast</i>
Termómetros de Punzón	<i>Químicos J.G Bta. Tel 2822482</i>

## 6. LOGROS E IMPACTO

- Se logro implementar un taller para la producción de lana de oveja con todos los eslabones de la cadena productiva, desde la esquila hasta el devanado del hilo.
- La infraestructura se adecuo de forma coherente al flujograma de producción, logrando una organización adecuada del taller.
- Las artesanas fueron capacitadas en el manejo técnico de las nuevas herramientas, asegurando el uso adecuado de las mismas.
- La Asociación de artesanos de Santa Cruz de Motavita, proyecta responsabilidad con el desarrollo de la implementación tecnológica, demostrado con la activa participación en reuniones, adecuaciones al taller hechas por ellos mismos y demás actividades adelantadas en la asesoría.
- Las artesanas han asumido los cambios técnicos en el hilado, cardado, tintura con gran responsabilidad y conciencia de estar mejorando los proceso productivos para desarrollar un trabajo de buena calidad
- La constancia con la que han asumido el aprendizaje e implementación tecnológica deja entrever que van a llegar a ser competitivos ante las exigencias del mercado os actual de productos artesanales en lana de oveja.
- Mediante pequeñas producciones piloto los artesanos probaron que es posible mejorar la calidad y la productividad en un oficio artesanal, si perder identidad
- Se subsanaron en un alto porcentaje las deficiencias en cuanto a herramientas, maquinaria equipos y procesos y así y se adelantaron correctivos especificas a nivel técnico en cada eslabón de la cadena productiva de lana de oveja.
- El compromiso para el fortalecimiento artesanal, fue asumido por el grupo y la Alcaldía con su importante esfuerzo para que esta implementación se lleve a cabo.
- Se forjaron nuevos líderes al interior del grupo, que genera avances a nivel gremial y productivo.
- El taller esta en funcionamiento a pesar de que no se puede utilizar la marmita. Los artesanos producen lana y los buscan para que sean proveedores.
- El taller, muestra un ambiente agradable y coherencia en la disposición de los equipos.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Es satisfactorio hacer realidad el resultado de un trabajo de investigación sobre procesos aplicables a la producción de lana de oveja, y no solo hacerlo realidad sino que también sea que sea funcional, esto se ejemplifica claramente en el taller de producción de lana en Motavita, Boyacá, a raíz de una investigación y una propuesta coherente con el oficio se logro hacer una implementación productiva para los artesanos dedicados a la producción de lana de oveja que es aplicable a otras comunidades artesanales.

La comunidad artesanal de Motavita encuentra una gran motivación en continuar su tradición artesanal, la cual analizan ha sido fortalecida con las intervenciones adelantadas por Artesanías de Colombia S.A. se han trazado como objetivo lograr mayor productividad, sin embargo se recomienda mayor constancia en el trabajo teniendo en cuenta que es un producto que tiene una alta demanda y si como grupo no se organizan para cumplir con objetivos de producción pueden perder posibilidades de mercado.

A la administración Municipal, respondió a la mayoría de compromisos asumidos en el convenio con la empresa sin embargo tristemente las gestiones como la conexión del gas fueron mal manejadas por lo cual hasta hoy no se ha podido concretar este compromiso, factor que perjudica directamente una mejor productividad en el área de tintorería y por ende el buen funcionamiento del taller artesanal se recomienda mayor compromiso de esta entidad ante compromisos adquiridos con la comunidad.

- ☛ El grupo artesanal participante tiene un potencial de trabajo importante, y manejan conceptos de calidad; es trascendental que promuevan el mercadeo del producto para obtener ingresos y de esta manera mantener funcional el taller y vigente su oficio.
- ☛ Artesanías de Colombia S.A. que busca mejorar el nivel de vida de la población artesana en Colombia muestra que el camino y los recursos se han generado, que en adelante es responsabilidad del artesano fortalecer y preservar todos los aspectos concernientes a su oficio.
- ☛ Motavita una población ubicada geográficamente cerca de la capital de departamento de Boyacá cerca de Bogotá, por lo cual el manejo de un mercado es sencillo, además cuenta con salas de Internet, que pueden utilizar para promover los productos. La ubicación geográfica de Motavita, las vías de acceso pavimentadas son una fortaleza que le permite tener acceso a diferentes mercados artesanales a nivel regional y nacional.

- ☛ Contactar y comprar insumos es sencillo por la cercanía de Motavita a Tunja y Bogotá.
  - ☛ Los grupos artesanales demuestran interés y liderazgo, facilitando la apropiación del proyecto diseñado por Artesanas de Colombia, para mejorar su actividad artesanal.
  - ☛ La alcaldía ha donado un lote para la construcción de un taller para la asociación, es importante que este proyecto se lleve a cabo pues contaría con punto de venta y esto aumenta las posibilidades productivas y comerciales.
  - ☛ Para los artesanos de Motavita es importante que una empresa como Artesanías de Colombia, reconocida a nivel nacional e internacional oriente y financie estos procesos donde se fortalece su actividad artesanal.
- 
- ☛ La recomendación prioritaria que las artesanas sigan buscando la conexión del gas para optimizar el funcionamiento del taller.
  - ☛ Es importante que aumente la productividad de ovejas o que consigan proveedores en la región, teniendo en cuenta que si no hay suficiente materia prima no hay suficiente producción.
  - ☛ La alcaldía debe continuar programas de mejoramiento de pie de cría de ovejas de raza en convenio con la gobernación o ministerio de agricultura, para que la población ovina sea autosuficiente en la producción de lana en el municipio.
  - ☛ Es importante que se lleven a cabo capacitaciones a otros artesanos de la población para que se beneficien de proyecto adelantado por Artesanías de Colombia, y que se involucren jóvenes estudiantes del colegio como manifestó la rectora, esto generaría mano de obra y trascendencia en el oficio.
  - ☛ Es primordial que el grupo artesanal encargado del taller presten si es necesario los equipos a otros grupos que deseen venir a trabajar lana imponiendo horarios especiales o días según se ha conversado en reuniones. Se recomienda que junto con la puesta en marcha del proyecto, se manejen reglas claras y coherentes sobre la utilización de equipos y herramientas según los acuerdos pactados en reuniones generales.
  - ☛ Es importante tener actualizados los papeles que acreditan a este grupo artesanal como asociación para poder realizar fácilmente contrataciones para vender productos o materia prima...
  - ☛ Las artesanas pueden comenzar un proceso de mercadeo de productos ya sea en ferias a nivel nacional o regional, o buscar compradores especializados, es importante que vayan abriendo mercado para que su artesanía no se vea estancada.

## 8. LIMITACIONES Y DIFICULTADES.

- ☛ La mayor dificultad de la asesoría fue lograr que se realizara la conexión gas para la utilización de la marmita y el calentador, las gestiones realizadas por la alcaldía con el ingeniero contratista no fueron acertadas, pues se le cancelo todo el trabajo antes que el cumpliera con el compromiso de hacer instalar el gas, por lo cual es un problema aun no resuelto.
- ☛ La alcaldía a pesar de cumplir con la mayoría de compromisos retrazaba procesos por falta de gestión en algunas oficinas.
- ☛ La elaboración de la marmita se retrasa mas de lo pactado, sin embargo se entrego con las condiciones estipuladas.
- ☛ Los plásticos encargados a la empresa Rotoplast presentaron algunos defectos de fabricación, por lo cual se devolvieron y su arreglo duro más de tres meses finalmente se entregaron a satisfacción.
- ☛ Fue difícil lograr que los artesanos aportaran recursos para el proyecto, sin embargo se logro que adecuaran el salón aportando mano de obra y recursos.
- ☛ El Sena Sogamoso realizo un curso en el área rural simultáneamente a la asesoría, factor que separo los dos grupos y acabo participando solo el del área urbana a pesar que también tomaba otra capacitación con el Sena, Tunja

## GLOSARIO

- Fibra:** filamento plegable parecido a un cabello, con un diámetro pequeño en relación a su longitud.
- Esquila:** Proceso en el cual se corta el vellón de una oveja, con un instrumento cortante como una tijera.
- Afieltrarse:** Propiedad física de la lana de oveja, donde se juntan las fibras por medio de calor y fricción, para lograr una estructura textil no tejida. / Lana agredida por efecto de excesivo calor y frote en los procesos.
- Contaminación Por Residuos:** Cualquier materia orgánica o mineral que se impregne en la lana de oveja
- Copo: lana** preparada para el hilado en forma de rollos largos, producto posterior al escarmenado y cardado.
- Lavado Previo:** La separación de suciedad, grasa, y la residuos orgánicos de lana.
- Madeja:** Forma de organizar la lana hilada para el lavado tinturado o venta.
- Ovillado O Devanado:** Ir dando vueltas sucesivas a un hilo sobre un eje,
- Ovillo:** Bola que se forma devanando hilo de lana
- Selección:** Determinación de la calidad de la lana en vellón.
- Vellón:** Lana de la oveja después de la esquila.
- Huso:** herramienta utilizada para el hilado de fibras textiles, de origen milenario
- Fibra:** filamento plegable parecido a un cabello, con un diámetro pequeño en relación a su longitud.
- Lana Cruda:** lana grasa en el estado natural antes de procesar
- Descrude:** Proceso previo a la tintura de fibras textiles, consiste en limpiar y preparar la fibra para el proceso de tintorería.

 **Blanqueo:** Proceso en el cual una fibra textil se somete a agentes químicos o naturales para aclarar su color natural.

 **Escarmenado:** Proceso artesanal aplicado a fibras textiles, que consiste en estirar la fibra de forma manual o con herramientas con el objeto, retirar impurezas y organizar las fibras previo hilado.

## BIBLIOGRAFIA

- ☛ Valencia Carol Edith. Caracterización del oficio artesanal en lana de oveja 2007
- ☛ Brunhart, Peter. Brunhart, Juana Ambia, Teñir es fácil con Tintes Naturales, editorial WAYAR & SOUX 1986
- ☛ Docey, Lewis, Folleto Taller Cadena de la Lana, Motavita 1996
- ☛ Hallem, Norma. Introducción a los textiles, Editorial Limusa, España 1997
- ☛ Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- ☛ Jaramillo Cisneros, Hernán. Artesanía y tintes, Centro Iberoamericano de Artesanías y Artes populares.
- ☛ Monografía, Maria Isabel Barrio.
- ☛ Gladis o de Escobar, Alba Guadalupe. Técnicas prehispánicas de tejido, Instituto Nacional de Antropología e Historia 1971.
- ☛ Norma técnica Icontec, Técnica de calidad en la gestión publica.

## ANEXO F.

### Características de la población beneficiaria. Motavita, Boyacá

Total de Asistentes: 18 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años	0	
15 a 19		
20 a 59	17	94.4
Mayor de 60	1	5.6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Estrato	# Personas	%
1	14	77.7
2	4	22.3
3		
4 o más		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Sexo	# Personas	%
Hombres	2	11.2
Mujeres	16	88.8
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

SISBEN	# Personas	%
Si	15	83.3
No	3	16.7
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano		
Raizal		
Rom – Gitanos		
Indígenas		
Otros	18	100
<b>Total</b>		

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta	4	22.2222
Primaria completa	6	33.3333
Secundaria incompleta	2	11.1111
Secundaria completa	3	16.6666
Universitarios	3	16.6666
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>