



Diseño e Innovación Tecnológica aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobado por el SENA

Proyecto empresarial de innovación y desarrollo técnico

**Taller de acabados naturales para madera en Sampués,
Colosó, Tolú y San Onofre, Sucre**

Diana Marisol Pérez
Diseñadora Industrial

Bogotá D. C., septiembre de 2006.

Convenio de cooperación y asistencia técnica y financiera No. 2051720
entre el SENA – FONADE y Artesanías de Colombia
Interventoría: Universidad Nacional de Colombia.



1- Introducción

El presente documento tiene como objetivo reseñar el proceso de la asesoría en diseño para el desarrollo de un taller de acabados naturales que le permita a la comunidad artesanal mejorar la presentación final del producto de las líneas de producto desarrolladas en los municipios de Sampues, Tolú, San Onofre y Colosó; esta asesoría fue realizada en el mes de Marzo de 2006.

De acuerdo con la información de la zona, se determinó continuar con el trabajo realizado en años anteriores con los grupos artesanales ubicados en los cascos urbano y rural de los municipios en referencia. Los integrantes de estos grupos artesanales son representantes de los oficios de carpintería y ebanistería, destacando la técnica de talla en madera. Manejan diversas líneas de producto desde el mobiliario, mesa y cocina, decorativa y escultórica. Con los grupos se fortaleció la utilización de acabados naturales ya que no lo venían utilizando habitualmente aduciendo que no les aportaba calidad a sus líneas de producto.

Este proceso se realizó en el marco del convenio de cooperación y asistencia técnica y financiera No. 2051720 entre el SENA – FONADE y Artesanías de Colombia S.A.



Taller de Acabados naturales para madera

Capítulo 1: Asistencia técnica

1. Objetivos

- Realizar inducción al grupo artesanal sobre los materiales, herramientas y procesos empleados en los diferentes acabados
- Instruir a la comunidad en los procesos de acabado natural, usos y correcta aplicación
- Sensibilizar al grupo en la importancia y beneficios de los acabados naturales para madera.

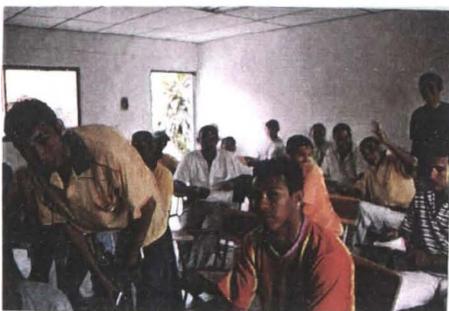
2. Contenido de la asistencia Técnica

- Proceso de adecuación de las piezas
- Evaluación del tipo de acabado a realizar según el uso de las mismas
- Proceso de lijado
- Proceso de coloración
- Proceso de sellamiento de poro
- Proceso de protección de la madera.

3. Metodología

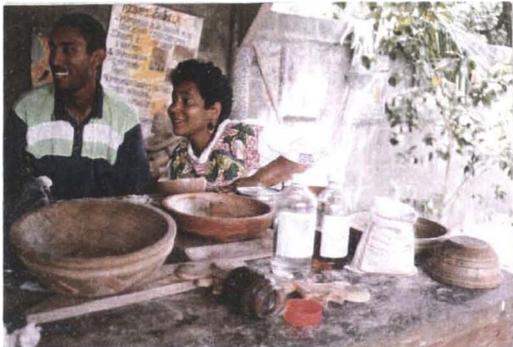
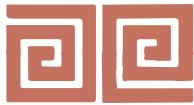
Se realizó una charla con el grupo participante presentando la temática de trabajo los objetivos y metodología, con el fin de reforzar la importancia de un buen acabado en todas las líneas de producto ya que este paso es el que resalta las características estéticas del material y el buen manejo de las técnicas empleadas y sensibilizar al mismo grupo hacia el manejo de los acabados naturales ya que estos cuidan el medio ambiente y guardan una tradición muy antigua.

4. Desarrollo de la asistencia Técnica

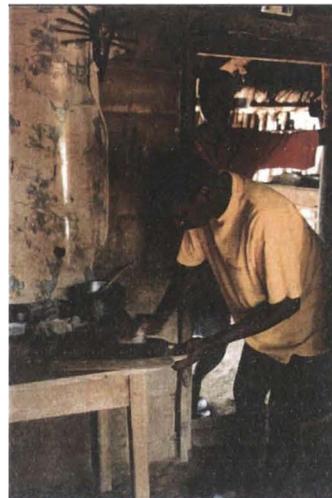


Sampues

Presentación de Materiales para el taller de acabados y procesos
Grupo de -Suere
Fotografía: D.I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006



Tolú



San Onofre

El primer paso es recalcar la importancia de trabajar con madera seca según la línea de producto que cada uno maneje (el equilibrio Higroscópico esta entre el 12 y el 18%), trabajando diferentes tipos de madera según las necesidades de dureza, color o beta que manejen; posteriormente se recuerda la adecuada preparación de la superficie a acabar, es decir un buen cepillado y lijado este último logrado a través de diversos números de lija empezando por el grano grueso como la No. 80 (según la madera entre más suave sea tenemos que empezar por un grano más fino para no maltratarla) y llegar a una de grano fino como la No. 400 siempre se debe realizar en sentido de la beta y entre lijado y lijado se debe eliminar el polvo con un paño que no suelte pelusa, el proceso de pulido se puede realizar bien sea manual o ayudado con cepillos o maquinas pulidoras; y por ultimo se evalúa el uso de cada producto para poder determinar el acabado más idóneo

Los materiales empleados para esta etapa son:

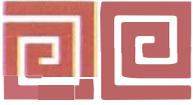
- Tacos de madera
- Lijas entre 80-400
- Trapo sin motas
- El cepillo: para pulir la madera de vuelta o mariposa.
- Materiales para los acabados como ceras y aceites
- Anilinas

Cuando se tiene la pieza de madera bien lijada se establecer tres pasos a seguir como son:

1. Cambiar el color de la madera (anilinas, tintillas)
2. Tapar los poros (sellador, goma laca, polvo de piedra pómez)
3. Decidir el tipo de protección (ceras, lacas, barnices)

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



Previo al proceso de color en la madera se le aplica un mordiente (puede ser polvo de piedra de alumbre, generalmente todos los mordientes son tóxicos) para que el colorante penetre más en la madera y se fije en ella.

Piedra de alumbre: Se disuelven 60gr. de polvo de piedra de alumbre en un litro de agua fría y a través de baño de María aproximadamente por 20 min. Se aplica en frío con un trapo sin motas.

1. Proceso de coloración de la madera

Estos pigmentos pueden ser de origen vegetal, mineral o químico

Anilinas: Se disuelve una cucharadita en un litro de alcohol etílico y se aplica a saturación según el gusto y el efecto deseado, esta aplicación puede ser con brocha, pincel o muñequín. Estas anilinas también se pueden aplicar disueltas en agua, se recomienda el alcohol por tener un secamiento mayor.

2. Proceso de Sellamiento o tapar poros

Se puede utilizar Goma laca, en proporción de 75 gr por litro de alcohol bien disuelta para que penetre bien en los poros, una o dos veces con intervalos de 5 min.

3. Proceso de Acabado final

- **Aceites: Mineral (es el más puro) y de Linaza (extracocido)**

Su aplicación se hace en la madera al natural:

- Se limpia la superficie con un trapo seco
- Se humedece el trapo con aceite a utilizar y se aplica con el aceite a utilizar y se aplica movimientos de círculos en superficie.
- Se deja quieto el producto por 15 min.
- Se retira el exceso de aceite con un trapo seco
- Se deja secar durante 12 horas
- Se lija con grano 400 se le aplica una o dos capas.

- **Aceites de origen animal**

Aceite de ricino

Aceite de lanolina

Aceite de vaselina

- **Aceites de origen vegetal**

Aceite de linaza

Aceite de nueces

Aceite de tung

- **Aceites esenciales**

Aceite de romero

Aceite de alcanfor

Goma laca

Colocar para la concentración gruesa 300grs de goma laca a reposar en un litro de alcohol etílico de un día a otro para acelerar el proceso se coloca en baño de María

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



hasta que se disuelva en su mayoría; luego se cierne a través de una media velada y se aplica con una muñequín, para el acabado final se continúa con amento progresivo de los intervalos de tiempos de secados. Aplica hasta 5 capas de goma laca.

Otras mezclas de goma laca

Calidad media: colocar 75 grs. de goma laca a reposar en un litro de alcohol etílico.

Calidad normal: colocar 170 grs. De goma laca a reposar en un litro alcohol etílico.

Entre más gruesa sea la preparación se requiere de mayor destreza del aplicador para que no queden huellas del trazo.

- **Ceras**

- **Cera de abejas**

Se cortan en vituras o se rayan 14 grs. De cera de abejas y aparte se alistan 100 grs. de trementina se coloca en baño de María hasta que los componentes estén mezclados guardar en un recipiente de vidrio con tapa y dejar enfriar. Se aplican con trapo seco sin motas.

- **Cera de abejas con cera de carnauba**

14 grs. De cera de abejas

10grs. De cera carnauba aporta brillo

100 grs. De trementina.

Es el mismo proceso del anterior, la cera de carnauba le aporta brillo a la mezcla y la cera de abeja suavidad, entre más carnauba tenga la cera se torna dura la mezcla.

En esta mezcla se le adiciona colorante soluble en aceite y aromatizante, la cantidad es de acuerdo a saturación y finalidad del producto.

- **Disolventes**

Thiner (Selladores, tintillas)

Trementina (ceras naturales)

Alcohol etílico (goma laca, anilinas minerales)

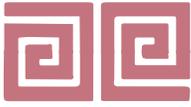
5. Conclusiones y recomendaciones

- Los grupos se mostraron muy interesados ya que en el momento el acabado que realizaba en las piezas de madera es con tintillas y sellador.

- Además el acabado que realizaban en ocasiones en las piezas de madera es con cera de abejas únicamente, esta mezcla no le aporta brillo y los productos quedan muy pegajosos, la formulación de las ceras que estaban manejando no era correcta y por esto cuando la utilizaban los productos quedaban muy grasosos y no se secaba, fue muy oportuno repasar con ellos la teoría y práctica de los acabados naturales.

- Se logró dar acabados naturales a las piezas de madera, de acuerdo con las instrucciones seguidas

- Se detectó que una de las principales dificultades para la elaboración de ciertos productos, es la baja calidad de la madera, además del inadecuado proceso de secado de la misma.



Capítulo 2: Mejoramiento de proceso (actividad práctica)

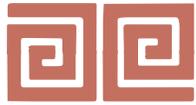
1. Objetivos

- Mejorar la calidad del acabado de las diferentes piezas elaboradas por la comunidad con la aplicación e implementación de los diversos tipos de acabados naturales
- Realizar ejercicios prácticos de acabado con la comunidad empleando pesos y porcentajes adecuados.
- Implementar el proceso de acabados naturales indicando los insumos necesarios y correcta aplicación

2. Descripción del proceso a mejorar

La forma tradicional de trabajo de la localidad de Sampues se puede resumir en los siguientes pasos:

- **Preparación de la materia prima:** Se adquiere la madera bien sea por mata, bloque o lamina, posteriormente en el taller se realiza una selección y clasificación de acuerdo al uso en que sea empleado. Es importante almacenar la madera en lugar seco, con el fin de mantener la madera lo mas seca posible.
- **Elaboración de producto con el proceso de talla:** se alistan las herramientas, material y puesto de trabajo, posteriormente se realiza un corte y refilado de los bordes, se dibuja sobre la madera el diseño a tallar y se empieza a hacer el desbastado silueteando la forma para realizar este procedimiento se puede utilizar un machete a una sinfin; Finalmente se empieza el proceso de talla, vaciando con gubias o con la ayuda de un torno de acuerdo al diseño de la pieza.
- **Elaboración de producto proceso de corte, armado y ensamble:** Se alistan las herramientas, material y puesto de trabajo, posteriormente la madera es aserrada, cepillada y planeada, después de tener listas las piezas se traza sobre la madera el diseño del producto a realizar y se realizan los respectivos cortes. Se preparan los ensambles de la pieza bien sea por tarugado o escoplo, y finalmente el producto es armado y ensamblado.
- **Acabados:** Aquí se da la terminación final al producto y para realizarlo se desarrollan los siguientes pasos.
 - **Retoque del tallado de la pieza**
 - **Lijado y/o Pulido de las piezas:** En este proceso se retiran todas las imperfecciones de la superficie del objeto, este procedimiento puede ser realizado de forma manual o en maquina.
 - **Aplicación de sellador**
 - **Aplicación de tinte laca**
 - **Tapizado o tejido en fibra: De acuerdo a los requerimientos del diseño del producto.**



3. Propuesta de mejoramiento

Empleo del siguiente proceso productivo:

El primer paso es recalcar la importancia de trabajar con madera seca según la línea de producto que cada uno maneje (el equilibrio Higroscópico esta entre el 12 y el 18%), trabajando diferentes tipos de madera según las necesidades de dureza, color o beta que manejen; posteriormente se recuerda la adecuada preparación de la superficie a acabar, es decir un buen cepillado y lijado este último logrado a través de diversos números de lija empezando por el grano grueso como la No. 80 (según la madera entre más suave sea tenemos que empezar por un grano más fino para no maltratarla) y llegar a una de grano fino como la No. 400 siempre se debe realizar en sentido de la beta y entre lijado y lijado se debe eliminar el polvo con un paño que no suelte pelusa, el proceso de pulido se puede realizar bien sea manual o ayudado con cepillos o maquinas pulidoras; y por ultimo se evalúa el uso de cada producto para poder determinar el acabado más idóneo

Los materiales empleados para esta etapa son:

- Tacos de madera
- Lijas entre 80-400
- Trapo sin motas
- El cepillo: para pulir la madera de vuelta o mariposa.
- Materiales para los acabados como ceras y aceites
- Anilinas

Cuando se tiene la pieza de madera bien lijada se establecer tres pasos a seguir como son:

1. Cambiar el color de la madera (anilinas, tintillas)
2. Tapar los poros (sellador, goma laca, polvo de piedra pómez)
3. Decidir el tipo de protección (ceras, lacas, barnices)

Previo al proceso de color en la madera se le aplica un mordiente (puede ser polvo de piedra de alumbre, generalmente todos los mordientes son tóxicos) para que el colorante penetre más en la madera y se fije en ella.

Piedra de alumbre: Se disuelven 60gr. de polvo de piedra de alumbre en un litro de agua fría y a través de baño de María aproximadamente por 20 min. Se aplica en frío con un trapo sin motas.

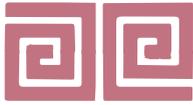
1. Proceso de coloración de la madera

Estos pigmentos pueden ser de origen vegetal, mineral o químico

Anilinas: Se disuelve una cucharadita en un litro de alcohol etílico y se aplica a saturación según el gusto y el efecto deseado, esta aplicación puede ser con brocha, pincel o muñequín. Estas anilinas también se pueden aplicar disueltas en agua, se recomienda el alcohol por tener un secamiento mayor.

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



2. Proceso de Sellamiento o tapar poros

Se puede utilizar Goma laca, en proporción de 75 gr por litro de alcohol bien disuelta para que penetre bien en los poros, una o dos veces con intervalos de 5 min.

3. Proceso de Acabado final

Aceites (Mineral (es el más puro) y de Linaza (extracocido))

Su aplicación se hace en la madera al natural:

Se limpia la superficie con un trapo seco

Se humedece el trapo con aceite a utilizar y se aplica con el aceite a utilizar y se aplica movimientos de círculos en superficie.

Se deja quieto el producto por 15 min

Se retira el exceso de aceite con un trapo seco

Se deja secar durante 12 horas

Se lija con grano 400 se le aplica una o dos capas.

Aceites de origen animal

Aceite de ricino

Aceite de lanolina

Aceite de vaselina

Aceites de origen vegetal

Aceite de linaza

Aceite de nueces

Aceite de tung

Aceites esenciales

Aceite de romero

Aceite de alcanfor

Goma laca

Colocar para la concentración gruesa 300grs de goma laca a reposar en un litro de alcohol etílico de un día a otro para acelerar el proceso se coloca en baño de Maria hasta que se disuelva en su mayoría; luego se cierne a través de una media velada y se aplica con una muñequín, para el acabado final se continua con amento progresivo de los intervalos de tiempos de secados. Aplica hasta 5 capas de goma laca.

Otras mezclas de goma laca

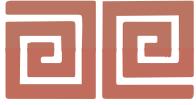
Calidad media: colocar 75 grs. de goma laca a reposar en un litro de alcohol etílico.

Calidad normal: colocar 170 grs. De goma laca a reposar en un litro alcohol etílico.

Entre más gruesa sea la preparación se requiere de mayor destreza del aplicador para que no queden huellas del trazo.

Ceras

Cera de abejas



Se cortan en vituras o se rayan 14 grs. De cera de abejas y aparte se alistan 100 grs. de trementina se coloca en baño de María hasta que los componentes estén mezclados guardar en un recipiente de vidrio con tapa y dejar enfriar. Se aplican con trapo seco sin motas.

Cera de abejas con cera de carnauba

14 grs. De cera de abejas

10grs. De cera carnauba aporta brillo

100 grs. De trementina.

Es el mismo proceso del anterior, la cera de carnauba le aporta brillo a la mezcla y la cera de abeja suavidad, entre más carnauba tenga la cera se torna dura la mezcla.

En esta mezcla se le adiciona colorante soluble en aceite y aromatizante, la cantidad es de acuerdo a saturación y finalidad del producto.

Disolventes

Thiner (Selladores, tintillas)

Trementina (ceras naturales)

Alcohol etílico (goma laca, anilinas minerales)



4. Desarrollo de mejoramiento del proceso

Los grupos realizaban el acabado con tintes y sellador industrial, tapando la madera y dando una imagen del producto muy industrial con el acabado natural el producto se ve más interesante ya que se evidencia las propiedades estéticas de la madera utilizada.

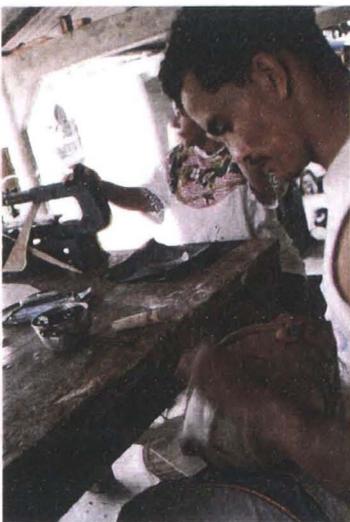
Municipio de Tolú:

Se realizó la instrucción al grupo artesanal de la correcta aplicación de los acabados naturales, procedimientos adecuados de pulido y preparación de las piezas de acuerdo a lo expuesto en la propuesta de mejoramiento:



Se realizó la preparación de madera para los acabados naturales empleando lijas y mordientes adecuados

Grupo Expresarte – Tolú -Sucre
Fotografía: D:I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006



Aplicación de ceras naturales, proceso de lijado

Grupo Expresarte – Tolú -Sucre
Fotografía: D:I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006



Resultados

Acabado actual



Acabado realizado



Producto con acabado industrial (Izquierda) Natural (derecha)
Grupo Expresarte – Tolú -Sucre
Fotografía: D.I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006



Productos con acabado natural enviado por el grupo para participar en
Expoartesanías 2006
Grupo Expresarte – Tolú -Sucre
Fotografía: D.I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006

Se logró la aplicación de los acabados propuestos en los productos de mesa y cocina, a través de la realización del taller práctico con el grupo artesanal.

Los artesanos emplearon la técnica de acabado natural en la realización de sus productos, y realizaron una comparación el proceso anterior identificando las fortalezas del empleo de acabados naturales en sus productos.

Conclusiones y recomendaciones

Se motivó al grupo para que cada uno prepare las ceras con la saturación que deseen manejar mayor o menor cantidad de cera de carnauba para que le aporte más brillo, también se dejó abierta la posibilidad de aplicar colorantes solubles en aceite y aromatizantes para que puedan dar un valor agregado al cliente y entregarles su propia cera para el mantenimiento de los productos.

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



Se apropió la necesidad de un buen pulido en las piezas para ofrecer un producto de calidad y diferenciado según su uso.

Se sensibilizó al grupo en la importancia de tener un tiempo de secado entre capa y capa de cera para que la madera la absorba mejor los ingredientes como también y lijado muy suave entre capa y capa para no saturar las piezas.

Municipio de Sampues:



Preparación de las ceras naturales, proceso de disolver las ceras al baño de María
Grupo de Artesanos Sampues -Sucre
Fotografía D.I: Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S A
Marzo de 2006

El grupo realizaba el acabado con tintes y sellador industrial, tapando la madera y dando una imagen del producto muy industrial con el acabado natural el producto se ve más interesante ya que se evidencia las propiedades estéticas de la madera utilizada.

Se realizaron cambios en los acabados de las diferentes líneas de producto manejadas por el grupo, aplicando los contenidos de la propuesta de mejoramiento.

Resultados

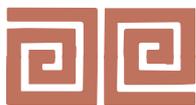
- Mejoramiento del proceso productivo utilizando acabados naturales.
- Apropiación de conocimientos de la instrucción teórica.

Conclusiones y recomendaciones

Se motivó al grupo para que cada uno prepare las ceras con la saturación que deseen manejar mayor o menor cantidad de cera de carnauba para que le aporte más brillo, también se dejó abierta la posibilidad de aplicar colorantes solubles en aceite y aromatizantes

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



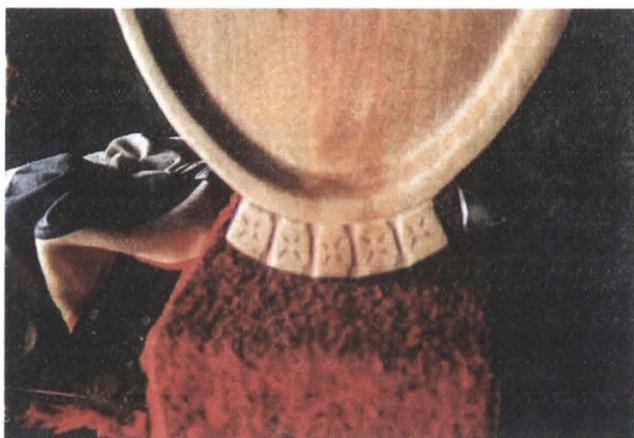
para que puedan dar un valor agregado al cliente y entregarles su propia cera para el mantenimiento de los productos.

Se apropió la necesidad de un buen pulido en las piezas para ofrecer un producto de calidad y diferenciado según su uso.

Se sensibilizó al grupo en la importancia de tener un tiempo de secado entre capa y capa de cera para que la madera la absorba mejor los ingredientes como también y lijado muy suave entre capa y capa para no saturar las piezas.

4.3 Municipio de San Onofre:

El grupo realizaba el acabado con cera de abejas y aceite de linaza o con tintes y sellador industrial, con el acabado natural el producto se ve más interesante ya que se evidencia las riedades estéticas de la madera utilizada.



Batea acabada con Cera natural, Grupo de Blas
Agustin Blanco - San Onofre Vereda del Higuérón
-Suere
Fotografía D I Marsol Pérez
Artesanías de Colombia, S A - Marzo de 2006

Resultados

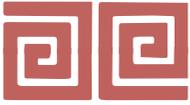
- Se logró la aplicación de los acabados propuestos en los productos de mesa y cocina, a través de la realización del taller práctico con el grupo artesanal.
- Los artesanos emplearon la técnica de acabado natural en la realización de sus productos, y realizaron una comparación el proceso anterior identificando las fortalezas del empleo de acabados naturales en sus productos

Conclusiones y recomendaciones

Se motivó al grupo para que cada uno prepare las ceras con la saturación que deseen manejar mayor o menor cantidad de cera de carnauba para que le aporte más brillo, también se dejó abierta la posibilidad de aplicar colorantes solubles en aceite y aromatizantes

Proyecto:

Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



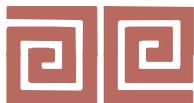
para que puedan dar un valor agregado al cliente y entregarles su propia cera para el mantenimiento de los productos.

Se apropió la necesidad de un buen pulido en las piezas para ofrecer un producto de calidad y diferenciado según su uso.

Se sensibilizó al grupo en la importancia de tener un tiempo de secado entre capa y capa de cera para que la madera la absorba mejor los ingredientes como también y lijado muy suave entre capa y capa para no saturar las piezas.

4.4 Municipio de Coloso:





Preparación de las ceras naturales, Taller de acabados naturales. Grupo de Artesanos Coloso -Sucre
Fotografía: D.I. Marisol Pérez
Artesanías de Colombia, S.A - Marzo de 2006

El grupo realizaba el acabado con tintes y sellador industrial, tapando la madera y dando una imagen del producto muy industrial con el acabado natural el producto se ve más interesante ya que se evidencia las propiedades estéticas de la madera utilizada.

Se realizaron cambios en los acabados de las diferentes líneas de producto manejadas por el grupo, aplicando los contenidos de la propuesta de mejoramiento.

Resultados

- Mejoramiento del proceso productivo utilizando acabados naturales.
- Apropiación de conocimientos de la instrucción teórica.

Conclusiones y recomendaciones

Se motivo al grupo para que cada uno prepare las ceras con la saturación que deseen manejar mayor o menor cantidad de cera de carnauba para que le aporte más brillo, también se dejó abierta la posibilidad de aplicar colorantes solubles en aceite y aromatizantes para que puedan dar un valor agregado al cliente y entregarles su propia cera para el mantenimiento de los productos.

Se apropió la necesidad de un buen pulido en las piezas para ofrecer un producto de calidad y diferenciado según su uso.

Se sensibilizó al grupo en la importancia de tener un tiempo de secado entre capa y capa de cera para que la madera la absorba mejor los ingredientes como también y lijado muy suave entre capa y capa para no saturar las piezas.