



MINCOMERCIO
INDUSTRIA Y TURISMO



Convenio No. ADC-2015-535
Suscrito entre la Cámara de Comercio de Bucaramanga
Y Artesanías de Colombia, S.A.

**“FORTALECIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA Y
DEL SECTOR ARTESANAL EN SANTANDER”**

**Planes de Producción en trabajos en pauche, madera, iraca, fique y guadua, en los
municipios de Zapatoca, Piedecuesta, Bucaramanga, Curití y Barrancabermeja.**

Bucaramanga, 2016



Ana María Fries

Gerente General

Jimena Puyo Posada

Subgerente de desarrollo

Jhon Fredy García Mora

Profesional -Subgerencia de desarrollo

Director de Proyecto

María Consuelo Toquica Clavijo

Enlace Regional

Laboratorio de Diseño e Innovación -Santander



TABLA DE CONTENIDO

1. PLAN DE PRODUCCIÓN TALLA EN PAUCHE - ZAPATOCA
2. PLAN DE PRODUCCIÓN OFICIOS DE LA MADERA COMUNIDAD DE PIEDECUESTA
3. PLAN DE PRODUCCIÓN OFICIOS DE LA MADERA BUCARAMANGA
4. PLAN DE PRODUCCIÓN COGOLLO DE IRACA ZAPATOCA
5. PLAN DE PRODUCCIÓN MOTA DE FIQUE CURITI
6. PLAN DE PRODUCCIÓN GUADUA BARRANCABERMEJA

1. PLAN DE PRODUCCIÓN TALLA EN PAUCHE - ZAPATOCA

I Zapatoca es un municipio con una gran riqueza artesanal en la tejeduría y específicamente en las técnicas artesanales de bordados y deshilados; adicionalmente cuenta con las únicas artesanas del departamento que desempeñan la talla en pauche. La artesana con mayor tradición en este oficio se llama Nohema Cadena de Bueno, con mas de 30 años trabajando en la talla de figuras decorativas para la casa. La figura más representativa del trabajo de doña Nohema son las figuras talladas y pintadas de pajaros, cabe destacar que las figuras se han mantenido invariables con el pasar de los años.



1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **NOHEMA CADENA DE BUENO**

Ubicación: **ZAPATOCA**

- **ESTADO ACTUAL**

El taller de la artesana se encuentra localizado en la residencia de la misma, dada las pocas necesidades de infraestructura para el trabajo del pauche, la artesana ha acondicionado el patio de su residencia para almacenar en sacos de polipropileno el material que llega en palos de Ø 5 cm x 50 cm (ver imágenes a continuación). Respecto al proceso de talla, la artesana cuenta con unos cuchillos de cocina intencionalmente afilados en punta para facilitar el proceso de talla.

- **EL PROCESO**

1.El material primero es cortado a la medida (entre 10 y 15 cm de largo) dependiendo del tipo de pájaro a desarrollar.

2. Posteriormente se calienta el material en el horno de la casa buscando de esta forma que el material responda de la mejor forma al proceso de tallado.

3. Posteriormente, se procede propiamente al proceso de talla, que como se había comentado anteriormente se realiza con un cuchillo casero adaptado para este fin.

4. Una vez terminada la talla del lote de pájaros, se procede a pintarlos con vinilos de colores de acuerdo al tipo de pajaros.

5. finalmente agregar algunos accesorios como las patas en alambre las piedras de los ojos y complementar las composiciones con los otros detalles(ejemplo: nido).

Hasta la fecha, la venta de los productos de la artesana solo sucede en el mercado local de zapatoca y en algunas ferias de la provincia de mares del departamento comportando así una estandarización baja de los precios de venta.

- **LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO**





HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

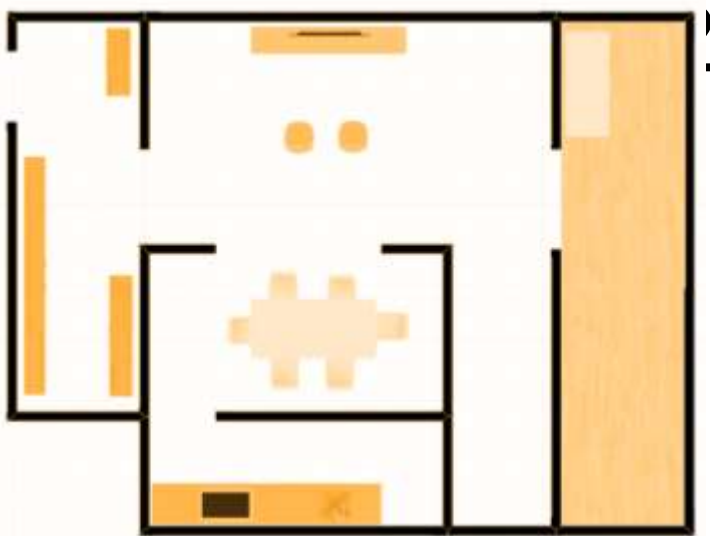
Herramienta Manual	Cantidad	Estado	Maquinaria	Cantidad	Estado
Cuchillos de cocina adaptados a propósitos de talla	4	Desgastados	Horno (de cocina)	1	Desgastado
Metro	1	Optimo			
Tijeras	2	Desgastadas			
Pinceles	5	Desgastados			
Bisturi	1	Desgastado			

Iluminación

La iluminación al interior de la casa-taller es deficiente para el desarrollo de la actividad de talla en pauche, durante el día, la artesana aprovecha la terraza para el desarrollo de dicha actividad pero durante la tarde y la noche la visibilidad es limitada.

Ubicación de los elementos

El taller como se ha descrito anteriormente comparte espacio con la residencia de la artesana por lo que debe alternar los elementos propios del hogar con las herramientas y espacios de trabajo. A continuación se grafican la disposición de los espacios de trabajo.



2. Almacenamiento del material
3. Horno
4. Zona de trabajo manual

2. Desarrollo de estrategia para la identificación de la capacidad técnica y productiva.

- Ejercicio técnico para medir la capacidad de la técnica artesanal

El primer ejercicio propuesto a la artesana ha sido la actualización formal de sus productos artesanales, es decir trabajar una nueva línea de pajaros tallados de forma facetada para darle un lenguaje más contemporáneo respecto a los trabajados a la fecha. se empieza la búsqueda de la exaltación de la técnica y de la materia prima, es decir, se requiere reemplazar la pintura de colores plenos por técnicas alternativas de acabados, se hacen unos bocetos, un prototipo rápido y se encomienda la actividad al artesano.

- Medición del tiempo por proceso y total de realización del ejercicio

Se evidenció una reducción en los tiempos de producción debido a la disminución del proceso de lijado producto y la eliminación del proceso de pintado del cambio en el lenguaje del producto buscando de igual forma la exaltación del material a través de la técnica.

Retroalimentación

Resultado de este proceso, se generan cinco nuevas tipologías de pájaros facetos inspirados en la fauna propia de la región santandereana. Adicionalmente, la artesana experimento a nivel de texturas con las muestras realizadas con resultados positivos.



Identificación de procesos

Elección del pauche

A pesar de la similitud en las dimensiones del pauche cultivado en Zapatoca, es necesario hacer una selección de acuerdo a la tipología de la figura a trabajar debido a que algunas de las figuras tienen unas configuraciones más largas y otras más anchas.

Corte de las piezas iniciales

Primero es necesario recortar unos cilindros de 15 cm de largo para iniciar el proceso de tallado de los detalles de las figuras.

Tallado de las piezas

Las piezas se tallan según los requerimientos de la figura, cabe destacar que las figuras salen de una única pieza.

Acabados

Las piezas son lijadas levemente para borrar algunas marcas fuertes de la talla pero sin borrar completamente la marca del proceso de talla; adicionalmente, se aplica un acabado en cera para reforzar la fragilidad propia del material.

Ensamble final

La pieza en pauche se ensambla con la base torneada de madera..

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

Una vez estudiadas las muestras, se identifica la fragilidad del material como una problemática a intervenir desde el diseño, por lo cual se plantea la eliminación de cualquier tipo de ensamble y de formas delgadas y propensas a romperse. Adicionalmente, se plantea una capa superficial buscando la protección de las figuras y de esta forma ofrecer un producto de mejor calidad durante la venta. Por lo cual se plantea un producto tipo souvenir a propósito de las dimensiones y características propias del material.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción.**

Los requerimientos de producción establecidos se han desarrollado junto a la artesana y tomando como referencia los parámetros del proyecto.

1. Desarrollar un producto a partir de las figuras de pájaros del territorio con fines decorativos de tipo souvenir.
2. Plantear un producto de lenguaje contemporáneo pero que preserve y exalte la técnica propia de la artesana evitando las pinturas industriales..
3. Implementar estrategias de producción con la intención de reducir tiempos sin afectar la calidad de los productos.

- **Caracterización y definición de la línea de producción basado en la eficiencia y la eficacia de cada proceso, y teniendo en cuenta los atributos del producto**

La principal línea de producción planteada ha sido de tipo souvenir según los requerimientos establecidos, es decir se trabajan 5 tipologías de pajaros propios del territorio santandereano

- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

Existe una estrategia a nivel de la institucionalidad del municipio de fomentar el cultivo y uso responsable del pauche con fines de producción de productos artesanales y de mitigación de problemáticas ambientales, por lo cual desde el punto de vista ambiental y financiero se proyecta una viabilidad a mediano y largo plazo si llegan a concretarse las estrategias municipales, adicionalmente con las nuevas consideraciones de diseño el producto se diversificará nuevos mercados como es el caso de las ferias nacionales.

- **Factibilidad técnica**

Al trabajar de la mano con la artesana, se ha garantizado la factibilidad técnica de la producción, por lo cual los productos planteados podrían ser replicados sin inconvenientes de producción; por otro lado se ha desarrollado una técnica de acabado en cera para proporcionarle a los productos dureza para evitar fracturas.

2. PLAN DE PRODUCCIÓN OFICIOS DE LA MADERA COMUNIDAD DE PIEDECUESTA

Dentro de los municipios de Santander abarcados por el proyecto, el municipio de Piedecuesta se caracteriza por tener como oficio artesanal maestro los oficios de la madera, entre las técnicas predominantes y con mejor dominio se encuentra el corte y el ensamble y el torno y en menor medida la talla con dos casos representativos. Es importante resaltar que esta comunidad mantiene fuertes relaciones sociales que se traducen en una respetuosa dinámica comercial y del sector artesanal.

1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **PIEDECUESTA**

Ubicación: **PIEDECUESTA / AREA METROPOLITANA**

● ESTADO ACTUAL

Actualmente no existe una organización oficialmente constituida en torno a los artesanos que desempeñan los oficios de la madera, sin embargo de manera colaborativa existe la posibilidad de compartir talleres de trabajo, máquinas y herramientas por parte de los diferentes artesanos de la comunidad.

Como se evidenciará en este documento, la comunidad cuenta con aproximadamente 4 artesanos, entre los cuales existe la dinámica de compartir instalaciones y herramientas de trabajo debido a que algunos no cuentan con talleres adecuados para el ejercicio de sus oficios.

Otro aspecto importante a nivel de los atributos de los productos actuales es la presencia de acabados sintéticos como resinas o diferentes tipos de selladores y pinturas. Respecto a este tema, se adelantan asesoramientos en la búsqueda de redireccionar el cambio de estas sustancias por aquellas de origen natural como es el caso de carnauba o cera de abejas.

● LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Como se puede apreciar en el levantamiento fotográfico, El taller del señor Bernardo cuentan con instalaciones bien iluminadas y de dimensiones apropiadas para pequeñas producciones; por otro lado es evidente la falta de organización de los puestos de trabajo evidenciando la presencia de insumos y herramientas en zonas de flujo de trabajo.

A continuación se evidencian las principales máquinas y herramientas a través del levantamiento fotográfico realizado en campo.



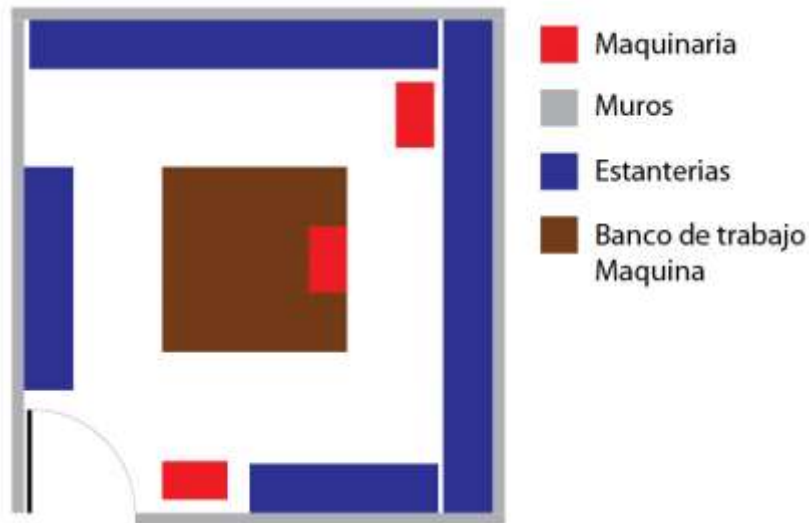
Lista de herramientas y máquinas

Los talleres que se encuentran en la comunidad de piedecuesta cuentan con las diferentes herramientas manuales y máquinas necesarias para los oficios de la madera, entre ellas encontramos:

Cantidad	Herramienta	Estado	Cantidad	Maquinaria	Estado
1	Serruchos	Optimo	1	Sierra sin fin	Desgastada
2	Seguetas	Desgastadas	1	Sierra Circular	Optimo
1	Set de Gubias para talla	Optimo	1	Caladora de banco	Optimo
2	Flexometros	Optimo	1	Caladora manual	Optimo
5	Formones	Optimo	1	Taladro	Optimo
2	Cortadores	Desgastados	1	Lijadora	Optimo
3	Alicates	Optimo	1	Compresor	Optimo
3	Escuadras metalicas	Optimo			
5	Prensas	Optimo			

- **Ubicación de los elementos en el taller**

Como se mencionó anteriormente, los talleres presentan falta de organización en su línea de producción, en algunos casos maquinaria sin puestos fijos y presencia de insumos y herramientas en zonas de flujo de trabajo.



- **Desarrollo de estrategia para la identificación de la capacidad técnica y productiva.**
- Ejercicio tecnico para medir la capacidad de la tecnica artesanal

El primer ejercicio en la búsqueda de la capacidad técnica y productiva ha tomado como punto de partida el trabajo realizado por el artesano Nelson Suarez, es decir la actualización de unas figuras infantiles (carros) desarrolladas a partir de cortes y ensambles de 3 tipos de maderas (cedro, moncoro y moradillo). La actualización consistió en la geometrización de las figuras buscando la facilidad de la producción de los componentes así como la posibilidad de que la figura pueda ser completamente desarmables y ensamblables por los usuarios.



- **Retroalimentación**

Los resultados del ejercicios han sido positivos, es decir que se lograron los objetivos propuestos a nivel de calidad del producto, de acabados y formas. Específicamente con el ejercicio realizado con el artesano Nelson Suárez se reconsideran las dimensiones del producto buscando de esta forma que se reduzca el peso del producto.



- **Identificación de procesos**

Todos los componentes de la figura son desarrollados con cortes y ensamblajes.

Elección de la madera

Los componentes del producto son piezas de diferentes tipos de madera entre las cuales encontramos cedro, moncoro y moradillo.

Corte de la madera

Después de hacer la selección de la madera, debe ser cortada según los planos del producto en los diferentes tipo de madera seleccionada para cada componente.

Acabados a las primeras piezas

Luego de realizar los primeros cortes, es necesario realizar un proceso de pulimento de los mismos.

Primer ensamble.

Cada componente es ensamblado de forma independiente con colbón, tarugos y verificando que las piezas encajen .

Acabados a los componentes.

Luego de realizar los primeros cortes, es necesario realizar un proceso de pulimento de los mismos.

Ensamble final

Los componentes en madera se ensamblan según las indicaciones previendo que puedan ser fácilmente desmontables.

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

A este nivel se toman decisiones buscando simplificar y estandarizar las formas de los componentes.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción.**
 1. Plantear un producto de fácil producción sin afectar el valor percibido del producto.
 2. Agregar un fin utilitario al producto.
 3. Desarrollar un producto fácilmente montable y desmontable.
- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

En la búsqueda de la viabilidad financiera y ambiental se adelantan investigaciones sobre la procedencia de las materias primas utilizadas para garantizar que los productos son limpios desde sus procesos tempranos en el ciclo de vida.

- **Factibilidad técnica**

Para el desarrollo de este proceso y teniendo en cuenta la experticia del artesano, se le ha asignado la toma de las decisiones de fabricación buscando de esta forma garantizar la reproductibilidad de las condiciones del producto.

3. PLAN DE PRODUCCIÓN OFICIOS DE LA MADERA BUCARAMANGA

Bucaramanga es uno de los municipios con menor presencia de oficios artesanales, sin embargo sobresale un tornero con alto dominio de la técnica llamado Andrés Pérez, a pesar de su alta técnica, sus tipologías de productos se limitan a juegos tradicionales torneados.

1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **ANDRÉS PÉREZ**

Ubicación: **BUCARAMANGA / AREA METROPOLITANA**

- **ESTADO ACTUAL**

Actualmente el taller del artesano Andrés Pérez cuenta con la maquinaria necesaria para la realización de sus productos artesanales, pero en este caso también se encuentran problemáticas en la calidad del aire así como de organización y distribución de las máquinas, herramientas e insumos.

- **LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO**

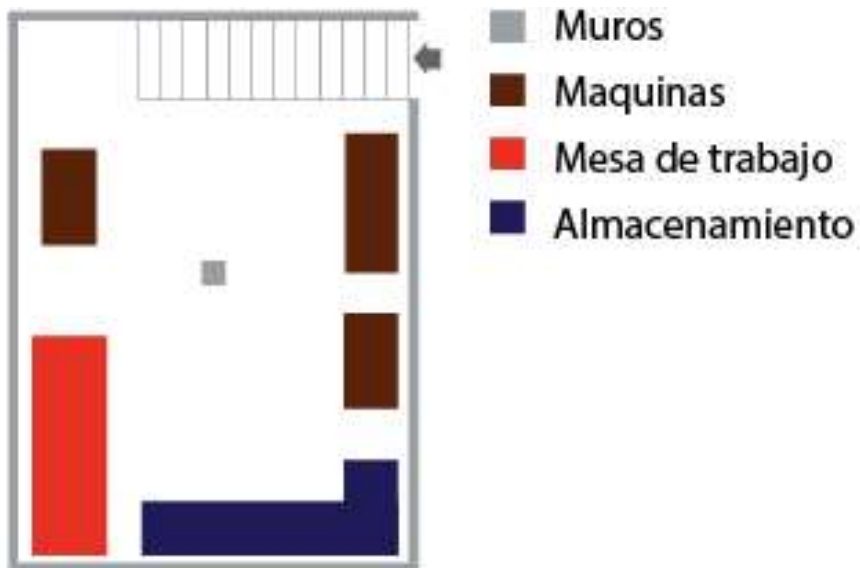
Como se puede apreciar en el levantamiento fotográfico, El taller del señor Andrés Pérez cuentan con instalaciones bien iluminadas dada la entrada de luz natural y de dimensiones apropiadas para pequeñas producciones; por otro lado es evidente la falta de organización de los puestos de trabajo evidenciando la presencia de insumos y herramientas en zonas de flujo de trabajo al igual que la presencia constante de polvo y virutas de madera resultado de los procesos de torno, lijado y cepillado..

A continuación se evidencian las principales máquinas y herramientas a través del levantamiento fotográfico realizado en campo.





Ubicación de los elementos



Lista de herramientas y máquinas

El taller cuentan con las diferentes herramientas manuales necesarias para los oficios de la madera y de torno, entre ellas encontramos:

Cantidad	Herramienta	Estado	Cantidad	Maquinaria	Estado
1	Serrucho	optimo	1	Cepilladora	optimo
1	Segueta	optimo	1	Sierra circular de banco	optimo
1	Set de Gubias para talla	optimo	1	Sierra Sin fin	Desagastado
3	Flexometros	optimo			
1	Set de formones	optimo			
2	Cortadores	Desagastado			
3	alicates	optimo			
2	Escuadras	optimo			

	metalicas				
--	-----------	--	--	--	--

1. Desarrollo de estrategia para la identificación de la capacidad técnica y productiva.

- **Ejercicio tecnico para medir la capacidad de la tecnica artesanal:**

El primer ejercicio propuesto al artesano ha sido el desarrollo de una pieza torneada en tres tipos de madera(ver imágenes a continuación) ; la pieza hace parte de un ejercicio conjunto entre varios artesanos del departamento, es decir, el componente realizado por el artesano Andrés Pérez hace parte de una lámpara propuesta como ejercicio entre diferentes técnicas artesanales.



- **Medición del tiempo por proceso y total de realización del ejercicio**

Se evidenció una reducción en los tiempos de producción debido a la eliminación del proceso de pintado que a su vez ha sido reemplazado por la aplicación de cera de abejas para el acabado superficial.



- **Retroalimentación**

Resultado de este proceso, se inculca en el artesano el trabajo colaborativo con otros artesanos del territorio con la idea de superar la idea de desarrollar el entero producto y de esta forma agregar valor percibido en el momento de compra.

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

Como se ha mencionado anteriormente, se plantea un cambio en los acabados finales del producto y se propone al artesano realizar diferentes pruebas técnicas con la cera de abeja, aceite de carnauba y trementina con resultados satisfactorios en la muestra desarrollada. De este proceso el artesano ha manifestado la intención de continuar trabajando con este acabado superficial en sus futuros productos.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción.**

Los requerimientos de producción establecidos se han desarrollado junto a la artesana y tomando como referencia los parámetros del proyecto.

1. Desarrollar un producto que le permita al artesano entablar relaciones comerciales con otros artesanos del departamento.

2. Plantear un producto de lenguaje contemporáneo pero que preserve y exalte la técnica propia de la artesana.
3. Implementar estrategias de producción con la intención de reducir tiempos sin afectar la calidad de los productos.

- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

Se socializa con el artesano la importancia de trabajar con maderas de procedencia legal para mitigar los impactos ambientales de los productos que desarrolla, resultado de este proceso el artesano ha manifestado que ha solicitado a sus proveedores le informen sobre la procedencia de las mismas y ha indagado sobre la legalidad y estado de las maderas que adquiere.

- **Factibilidad técnica**

Al trabajar de la mano con el artesano, se ha garantizado la factibilidad técnica de la producción, por lo cual los productos planteados podrían ser replicados sin inconvenientes.

4. PLAN DE PRODUCCIÓN COGOLLO DE IRACA ZAPATOCA

Zapatoca es un municipio que se caracteriza por las bordadoras, sin embargo existen un oficio con gran potencialidad, y es la tejeduría con el cogollo de iraca, con él una comunidad de artesanos (familia) se destaca por los procesos, la intención de los acabados y la disciplina para fortalecer su técnica, al empezar a trabajar con ellos se abrió un abanico de posibilidades de producto, gracias a las opciones que el material brinda.

1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **ARGEMIRA ORTIZ HERNANDEZ Y FLIA**

Ubicación: **ZAPATOCA**

● ESTADO ACTUAL

El taller queda en una finca a las afueras de Zapatoca, es un lugar muy tranquilo y un paisaje donde fabricar productos se vuelve acogedor, cuentan con el espacio y combinan la ejecución de sus labores diarias de finca con la producción de sus piezas artesanales, cuando están en producción pueden llegar a trabajar 5 personas allí.

● LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



● Lista de herramientas y máquinas

Herramienta manual:

Agujas

Hilo

Metro

- Iluminación

Trabajan en las horas del día, pues al estar ubicados en zona rural no cuentan con mucha energía eléctrica, sin embargo, hay procesos como el tinturado que pueden desarrollar en las horas donde no hay luz suficiente para tejer.

- Ubicación de los elementos

Al ser un oficio, que no requiere de una estructura fija o maquinaria para fabricar los objetos, ellos se ubican a lo largo del pasillo bajo un cielo raso, y sobre sus piernas hasta cierto punto, y sobre una hilera de mesas generan su línea de producción.

2. Desarrollo de estrategia para la identificación de la capacidad técnica y productiva.

- Ejercicio técnico para medir la capacidad de la técnica artesanal

Este grupo de artesanos se caracteriza por su disposición y disciplina para desarrollar los ejercicios, con ellos se inició se planteó hacer pruebas de adaptación del tejido a formas geometrías específicas, es decir, lograr que el tejido fuera totalmente recto, lograr que el tejido tomara una curva con un radio específico, lograr que la puntada de unión fuera uniforme y recta, o que la misma fuera sesgada y curva.



- Medición del tiempo por proceso y total de realización del ejercicio

Al ser un ejercicio realizado por primera vez, y ellos al estar acostumbrados a tejer solamente sombreros, des encasillar la técnica para hacer los ejercicios les costó y les tomo unos días, sin embargo, al finalizar los acercamientos, los tiempos se disminuyeron en un 20%.

Un sombrero tomaba 3 días de tejido, los ejercicios realizados, sin ser piezas del tamaño de un sombrero, tomaron cada uno un día.

- **Retroalimentación**

La forma de hacer el rollo con los cogollos y la forma de pasar la aguja, al ser un conocimiento recibido de una generación anterior, presentaba algunas fallas, en general se hizo un llamado a la practicidad para mejorar los tiempos de proceso.

- **Identificación de procesos**

Recolección de la palma

El cultivo está dentro de la misma finca, ellos va cortando el material semanalmente según el volumen de producción que tengan.

Pelado y obtención de la fibra

La palma es una hoja con una cascara verde, dentro esta la fibra, una persona se encarga de pelarla y desfibrar.

Enrollado de la fibra

Antes de empezar a tejer se hace un rollo y se fija en uno de los extremos (empiece), para los nuevos ejercicios se comprueba que el diámetro del rollo de la forma requerida.

Tejido

Al empezar a dar la forma se debe ir anclando y apretando la fibra para comprobar que se está siguiendo la geometría requerida, se trabaja con un rollo de longitud entre 40 y 50 cm, y cuando se acaba se alimenta con uno similar, lo que se pretende es que el rollo sea lo más homogéneo posible.

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

Se identificó la tendencia y la facilidad del grupo de artesanos para generar metidos, es decir, piezas con superficies onduladas, y se tomó la decisión de potencializar esta característica.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción.**

Diámetro mínimo 1.5cm

Diámetro máximo 3.5cm

Tejido paralelo en piezas cilíndricas

Tejido al centro en piezas esféricas

Diámetro del rollo, entre 2mm y 3 mm

- **Entrega de pieza con la implementación de las mejoras sugeridas.**



- **Caracterización y definición de la línea de producción basado en la eficiencia y la eficacia de cada proceso, y teniendo en cuenta los atributos del producto**

Esta técnica, empleada para fabricar sombreros, de una buena calidad, pero pesados, con un tiempo de producción bastante largo, y con un valor percibido bajo dentro de ese ámbito, fue

enfocada en productos más rápidos de fabricar, con una forma y un valor percibido alto, además aprovechando sus propiedades térmicas.

Se planteó su uso en dos líneas de producto, la primera compuesta por una porta caliente y un plato, haciendo alto contraste y con gran presencia de los metidos con diámetros totalmente controlados.

La segunda, es un set de pocillos para bebidas calientes sin asa, pues la iraca es aislante térmico, y permite que el usuario toma su bebida sin quemarse al coger el producto.

- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

Las artesanas se demoraban tres semanas fabricando un sombrero que en el comercio se vendía con suerte en treinta mil pesos, con estos producto, cada pieza se demora en producción un día o máximo día y medio, con un costo de venta superior al de un sombrero mal vendido.

- **Factibilidad técnica**

Técnicamente, el proceso está resuelto de principio a fin, la línea de producción empieza y termina en la misma finca, con las mismas cuatro personas.

5. PLAN DE PRODUCCION MOTA DE FIQUE CURITI

Dentro de la industria artesanal santandereana, Curití es un municipio representativo, con una cantidad de artesanos considerable, y una homogeneidad en cuanto al oficio y las técnicas, sin embargo, la innovación y el desarrollo de buenos productos se han estancado por la demanda y el estado actual de los productos, que se centra en los bolsos.

1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **ROLANDO GOMEZ**

Ubicación: **CURITI**

● ESTADO ACTUAL

El taller de Rolando se encuentra entrenado al pueblo, es un lugar amplio donde se hace todo el proceso del fique, a pesar de tener solo dos telares horizontales, el volumen de producción es significativo, pues la técnica de los artesanos del taller es buena, y tienen una total disposición y capacidad para generar nuevos productos a partir del oficio.

● LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO





- Lista de herramientas y máquinas

Herramienta manual:

Metro
Tijeras
Agujas

Maquinaria

Dos telares horizontales
Máquina para peluquear el fique
Estufa para hacer el tinturado

- Iluminación

Cuentan con buena iluminación natural, pues en la parte delantera del taller tienen su vitrina de venta, así que en la parte posterior acondicionaron los telares con unas claraboyas que permiten la entrada de luz de día, y aparte unos focos eléctricos que utilizan en días oscuros.

- Ubicación de los elementos

Como el taller está planteado para cubrir también una estrategia comercial, la parte frontal es para la atención al público, y la siguiente zona está dividida en almacenamiento a la izquierda y producción a la derecha, aprovechando la entrada de luz día, y en la parte posterior están las estufas y las cuerdas donde se seca el fique luego del proceso de tinturado.

2. DESARROLLO DE ESTRATEGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA Y PRODUCTIVA.

- **Ejercicio técnico para medir la capacidad de la técnica artesanal**

Al identificar la velocidad al pasar la lanzadera por parte de los tejedores y la calidad del tejido realizado en este taller, se planteó la posibilidad de utilizar dos lanzaderas al mismo tiempo para generar un tejido nuevo, con un planteamiento claro, hacer sesgos y diagonales.



- **Medición del tiempo por proceso y total de realización del ejercicio**

El tiempo de las primeras pruebas fue un 50% más del utilizado en proceso normal, pero en cuanto el tejedor se adaptó a la técnica ese tiempo apenas se incrementó en un 25%, es decir, si para tejer una pieza de 50 cm x 100 cm, se demora 45 minutos, para tejer una pieza del mismo tamaño con la nueva técnica se demora 60 minutos, a pesar de la complejidad de la misma.

- **Retroalimentación**

Al ver la potencialidad del resultado, se plantea generar tejido con diagonales para proponer formas geométricas y así tener una opción innovadora en feria, a partir de la técnica.



- **Identificación de procesos**

1. Establecimiento de las dimensiones
2. Alistamiento de la mota
3. Revisión de la urdimbre
4. Tejido del borde, se dejan 5cm para dar acabados.
5. Uso de las lanzaderas dependiendo del diseño de la pieza
6. Acabado del otro extremo de la pieza
7. Peluqueado
8. Costura en los bordes
9. Empaque

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

Los resultados de la experimentación fueron buenos, la intervención técnica se basa en la buena elección de los colores, las dimensiones y la elección relacionada con la sección del tejido donde se debe usar una dos o tres lanzaderas, estableciendo un equilibrio para que si hay un área que requiere tres lanzaderas (más tiempo de tejido) se balancee con el hecho de que más adelante en la misma pieza se utilice solo una lanzadera para equilibrar el tiempo de producción.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción.**

Se debe establecer la paleta de colores y las dimensiones antes de empezar a tejer, pues las combinaciones en mota no funcionan igual que los tejidos planos.

Las diagonales que se pueden obtener van desde las 45 hasta los 60 grados.

Se pueden utilizar tres lanzaderas, siempre y cuando el diseño de la pieza amerite el tiempo de tejido.

- Entrega de pieza con la implementación de las mejoras sugeridas.



- Caracterización y definición de la línea de producción basado en la eficiencia y la eficacia de cada proceso, y teniendo en cuenta los atributos del producto

Se desarrollaron dos líneas, ambas basadas en el referente del cañón del Chicamocha, pues con las diagonales se logró hacer referencia a las montañas de diferentes formas y proporciones.

La primera línea está enfocada a la habitación, como pie de camas, de 50 cm x 160 cm.

La segunda son tapetes de sala, de 100cm x 180cm.

- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

Se planteó utilizar en una proporción mayor el color tradicional del fique, llamado moreno natural, para disminuir la tintura y la contaminación en el taller, de esta forma se cumple con la tendencia de los atributos del producto planteada en la matriz de diseño que resalta las texturas y los colores de los materiales del territorio.

Financieramente es viable, pues la materia prima (mota) es prácticamente un residuo del fique y de esta manera se está aprovechando al máximo, planteando un producto nuevo, resaltando una técnica tradicional.

- **Factibilidad técnica**

En un mercado inundado por opciones de tapetes y de bolsos, es un planteamiento concurrente y económico, con un margen de utilidades mejor del que estaban acostumbrados a tener en este taller.

6. PLAN DE PRODUCCIÓN GUADUA BARRANCABERMEJA

Barrancabermeja cuenta con una población artesanal considerable, sin embargo la potencialidad y la forma de trabajar de esta artesana es notable sobre los demás, su liderazgo y su capacidad de hacer mucho con poco es de admirar, tiene oficio y ha desarrollado su técnica de tal manera que es tenida en cuenta como referencia del sector.

1. CARACTERIZACIÓN DEL TALLER

Nombre del artesano o comunidad: **CLARA INÉS CORREDOR PEDRAZA**

Ubicación: **Barrancabermeja**

ESTADO ACTUAL

El taller tiene una infraestructura básica y humilde, sin embargo, cuenta con el espacio y las características para poder fabricar objetos de manera ordenada, hay inventario de materia prima y siempre hay producción.

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO





HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

CANTIDAD	HERRAMIENTA MANUAL	ESTADO	CANTIDAD	MAQUINARIA	ESTADO
2	SEGUETA	DESGASTADAS	1	SIERRA SIN FIN	OPTIMO
2	MACHETE	OPTIMO	1	SIERRA RADIAL	OPTIMO
1	MARTILLO	OPTIMO	1	COMPRESOR	OPTIMO
1	FORMÓN	OPTIMO	2	GRAPADORA	OPTIMO
1	GUBIA	OPTIMO	1	LIJADORA LINEAL	OPTIMO
1	TIJERAS	OPTIMO	1	TALADRO	OPTIMO
3	METRO	OPTIMO	1	CALADORA	OPTIMO
1	ALICATE	OPTIMO			
2	DESTORNILLADOR	OPTIMO			
3	BISTURÍ	OPTIMO			

Iluminación

Cuenta con una serie de conexiones eléctricas que le permite conectar una sola maquina a la vez, por lo tanto las tareas están programadas una tras de otra y una a la vez, en el día la luz natural es una gran ayuda pero entrada la tarde la visibilidad es limitada.

Ubicación de los elementos

Cuenta con dos tres bancos de trabajo, dos fijos y uno móvil ubicados según la posición de las conexiones eléctricas, lo cual limita ciertos procesos, además el piso es de madera y se encuentra bastante dañado lo cual limita la movilidad pues hay un agujero debajo de la construcción y hay un riesgo latente, por estas razones solamente se usa una parte del área total y esto afecta la línea de producción.

2. Desarrollo de estrategia para la identificación de la capacidad técnica y productiva.

- Ejercicio técnico para medir la capacidad de la técnica artesanal

A pesar de identificar la calidad en los acabados y la facilidad de generar estructura con los elementos cilíndricos de la fibra, se identifica una tendencia muy tradicional y la aplicación de juntas a partir de grapas y puntillas, además la aplicación de químicos para la obtención de acabados superficiales, por esta razón se empieza una exploración para dejar de lado el tipo de juntas aprovechando la habilidad en la tejeduría de la artesana y se empieza la búsqueda de la exaltación de la materia prima, pelando y lijando las piezas para dejarlas de color natural, se hacen unos bocetos, un prototipo rápido y se encomienda la actividad al artesano.



- Medición del tiempo por proceso y total de realización del ejercicio

Se hizo una lista de procesos y tiempos, primero para identificar la forma y el orden en el que la artesana hace cada proceso, y segundo para facilitar la viabilidad financiera de cara a la aplicación en nuevos productos.

- Retroalimentación

Efectivamente al ser un proceso nuevo, se cometieron errores en los ensambles, la elección de las rodajas de guadua debe ser exhaustiva, y los ángulos de unión deben ser bien medidos.



- **Identificación de procesos**

Elección de la guadua

Se deben escoger piezas de guadua con los diámetros justos para poder lograr la configuración de la pieza.

Corte de las rodajas

Cada anillo de rodajas está compuesto por entre 12 y 15 rodajas, eso quiere decir que para cada pieza se deben cortar, alrededor de 100 piezas, se utiliza una guía que conserva la misma medida siempre para agilizar el proceso.

Achaflanado de ajuste

Antes de ensamblarlas se deben agrupar por diámetros y según el ángulo que tenga ese anillo en la posición del producto, se le hace un chaflán a cada rodaja para poder hacer la unión.

Acabados

Antes de ensamblar los anillos se deben pulir las rodajas, pues después de tenerlos ensamblados va a ser muy complicado y el resultado no va a ser el mejor, de tal manera que se pasa cada rodaja por el proceso de lijado y pulido.

Unión de anillos

Al tener todo pulido, se empiezan a ensamblar los anillos con un tejido de fique, disminuyendo de 100 piezas sueltas a 6 piezas compactas.

Ensamble final

Los anillos se unen intercalados con el mismo tejido que se unieron las rodajas, obteniendo así la pieza final.

- **Intervención técnica basada en los resultados del ejercicio, procesos de impacto negativo, demoras, cuellos de botella, traslados.**

Se validó que estructuralmente la pieza funciona, sin embargo, es claro, que se requieren varios diámetros de guadua para lograr el objetivo, así que se hace un desarrollo en Solid Works, que permite establecer con exactitud estas dimensiones.

- **Establecimiento de los requerimientos de producción**

Diámetros de guadua entre 4 y 8 cm

Altura mínima de cada rodaja 1 cm

El fique debe ser homogéneo para que se vean todas las uniones iguales.

Los ángulos para intercalar dependen del número de piezas que conformen el anillo, por ejemplo si son 12, deben ser 15 grados.

Los ángulos entre anillo y anillo se pueden manejar de 20 grados en adelante.

- **Entrega de pieza con la implementación de las mejoras sugeridas.**



- **Caracterización y definición de la línea de producción basado en la eficiencia y la eficacia de cada proceso, y teniendo en cuenta los atributos del producto**

Con este desarrollo se planteó una línea de producto para el microambiente del comedor que contiene, una lámpara colgante para comedor, un porta caliente y un contenedor para mesa.

La técnica ya se desarrolló, la artesana esta cómoda trabajando y los tiempos se han disminuido desde la experimentación hasta este punto en un 50%.

- **Desarrollo de la viabilidad financiera y ambiental**

Los productos planteados a partir de esta técnica, surgieron del concepto de hacer más con menos, pues la guadua normalmente es utilizada completa y en volúmenes de gran tamaño, los



cortes en rodajas, le cambian totalmente la percepción al material, al ser pequeñas las rodajas son fáciles de manipular, de dar acabados, y de unir, obteniendo un producto con un valor percibido alto, utilizando un material tradicional y unas técnicas de producción tradicionales. Siendo así, la cantidad de materia prima y el tiempo de producción periten que sea un producto con una gran aceptación y con buena rentabilidad.

- **Factibilidad técnica**

El desarrollo de la geometría, al principio fue un poco al azar, pero en este momento está totalmente controlado y se conoce cada variable de la producción de las piezas.