

Proyecto empresarial de innovación y desarrollo técnico

“Diseño e Innovación Tecnológica aplicados en el proceso de desarrollo del sector artesanal y la ejecución del plan de transferencia aprobado por el SENA”

Asesoría en manejo e implementación de herramientas y equipos determinados en el proceso de estudio en Guaymaral, municipio de Tubará -Atlántico

Constanza Vásquez

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

2006





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



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Colombia



CREDITOS INSTITUCIONALES

CECILIA DUQUE DUQUE
Gerente General

ERNESTO ORLANDO BENAVIDEZ
Director del Proyecto
Subgerente Administrativo y Financiero

CARMEN INES CRUZ
Subgerente de Desarrollo

LYDA DEL CARMEN DIAZ LOPEZ
Coordinadora Operativa Centro de Diseño Bogotá



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



Guaymaral

Herramientas para la obtención de tiras de bejuco

Oficio: Cestería en Bejuco

Materia Prima: Bejuco

1.1 Introducción

En el presente informe se recopilan los resultados de las actividades realizadas en el municipio de Galapa corregimiento de Guaymaral, teniendo en cuenta los objetivos planteados por la actividad, está principalmente direccionado al mejoramiento tecnológico con la implementación de nuevas herramientas para la obtención de tiras de bejuco, también la actividad de inmunizado de fibras y una capacitación sobre disminución de costos y control de calidad.

Las actividades se efectuaron con La “Asociación de Artesanos de Guaymaral y Paluato” Cabe anotar que la mayoría de ellos se encuentran desempeñando otras labores anexas, Sin embargo la costumbre sigue vigente.

Hubo gran interés por parte de los artesanos al recibir dichas actividades, y existe la inquietud por parte del grupo de realizar actividades que tengan que ver con el diseño y rediseño de productos.

Proyecto:

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



1.2 Localización geográfica:



1.2.1 Descripción de la ruta:

Para dirigirse a la localidad de Galapa, se parte desde Barranquilla en el terminal de buses ubicado en el centro de la ciudad, se toma un bus que salen cada media hora; se toma la carretera que dirige hacia Cartagena, la distancia es de aprox. 40 Km; y en un recorrido de 30 min; desde Galapa se toma un transporte en Moto ya que este camino se encuentra parcialmente destapado, también van camionetas pero sólo en determinadas horas del día, se recorren 7 km hasta Guaymaral.

1.2.2 Descripción de la Localidad:

El corregimiento de Guaymaral en el municipio de Galapa, está ubicado al Sur de la ciudad de Barranquilla, su clima es cálido húmedo con 34 grados, aproximadamente, la actividad económica principal esta marcada por la agricultura, y por la artesanía influenciada por el Carnaval, y también por la cestería en bejuco, siendo su mayor producción la elaboración de anchetas y canastos.

Proyecto:

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



1.2.3 Características de la Población Beneficiaria

Total de Asistentes: 9 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30		
31 a 55	6	66
Mayor de 55	3	34
Total	9	100

Estrato	# Personas	%
1	9	100
2		
3		
4 o más		
Total	9	100

Género	# Personas	%
Masculino	2	22
Femenino	7	78
Total	9	100

SISBEN	# Personas	%
Si	6	66
No	3	34
Total	9	100

Tipo de población	# Personas	%
Afrocolombiano		
Raizal		
Rom – Gitanos		
Indigenas		
Otros	9	100
Total	9	100

Escolaridad	# Personas	%
Sin escolaridad	1	12
Primaria incompleta	2	22
Primaria completa	5	54
Secundaria incompleta		
Secundaria completa	1	12
Universitarios		
Total	9	100

Asociación de Artesanos de Guaymaral y Paluato (9)



1.3 Cestería en bejuco

1.3.1 Materia Prima: Smilax - Peristeria

1.3.1.1. Obtención de la Materia prima:



Para la obtención de la materia prima, se programa recolectas generalmente una vez a la semana encontrándose con facilidad en la región;

Esta recolección se puede realizar en cualquier época del año y se realiza con machete, generalmente en lugares húmedos, estos pueden alcanzar hasta una longitud de 3 a 4 mts; y con diámetros de 2 a 4 cm. Los bejucos se seleccionan teniendo en cuenta su edad,

preferiblemente adulta, cuando ya han alcanzado una longitud de 3 mt, tratando de escoger los más lisos, con el mínimo de nudillos. Después se ponen a secar al sol.

El bejuco es un material semiduro y duro que requiere de una preparación dispendiosa para obtener un producto con calidad. Estos se recolectan en los patios de las casas. El bejuco se puede comprar por cientos que corresponde a 100 palos y tiene un peso promedio de 60 kilos.



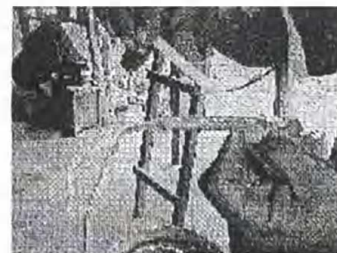
*Artesanías de Colombia
Apertura de bejuco en secciones
Guaymaral Nov 2 006
Foto: Constanza Vásquez*



Cuando se necesita transformar la materia prima se seleccionan los bejucos de acuerdo al trabajo que se va a realizar, se deben limpiar cuidadosamente y se cortan en diferentes largos, Estos se abren en secciones con un cuchillo normal, obteniendo 6 a 8 unidades de sección, cada una de estas secciones se pela o raspa la cáscara manualmente con el uso de cuchillos muy afilados, dejándolos libres de nudillos, después se procede a ripiar o sacar tiras desde 8 mm hasta 2.5 cm de ancho dependiendo del diseño y el tejido que se desee hacer.



*Artesanías de Colombia
Apertura de bejuco y pelado
Guaymaral Nov 2 006
Foto: Constanza Vásquez*



Proyecto:

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



1.3.1.2 Esquema del proceso.

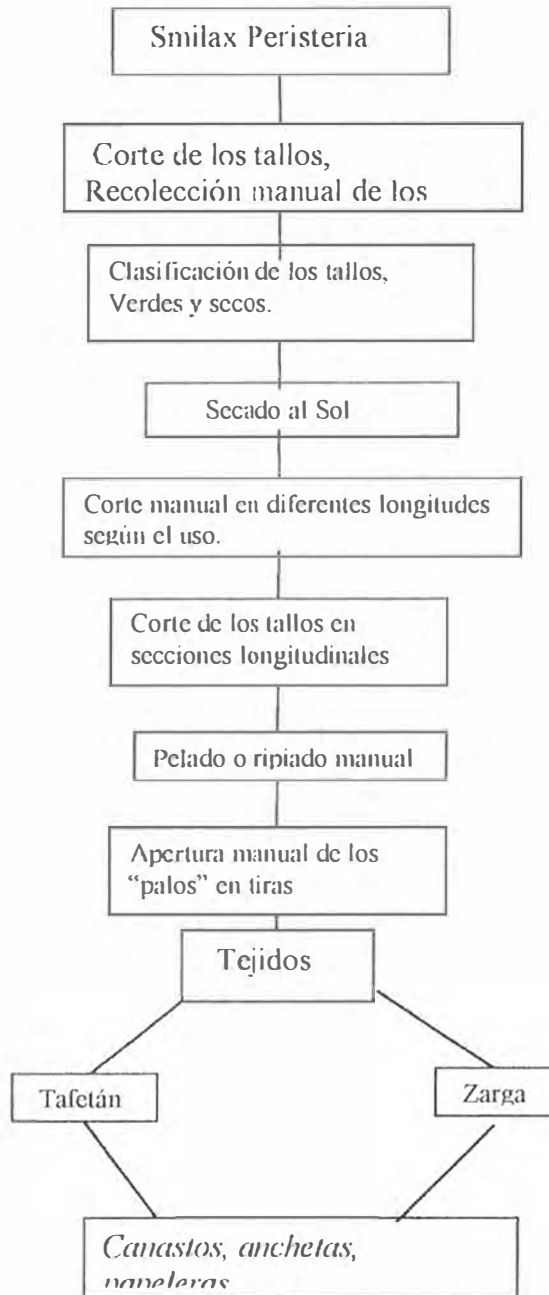


Diagrama de proceso de producción, materia prima Bejuco



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



1.3.2 Antecedentes

La localidad de Guaymaral ha sido tradicionalmente uno de los núcleos artesanales del departamento por sus trabajos en el oficio de cestería, se han realizado diversas asesorías por parte de la unidad de diseño de artesanías de Colombia, están los diseñadores María Gabriela Corradine, Diana Rodríguez, María Helena Uribe, Alejandro Rincón y Juan Carlos Pacheco. Durante el año 2.000 se hizo énfasis en el mejoramiento de la técnica y el desarrollo de nuevos productos. Después el diseñador Industrial Alexis Rentería hizo la primera asesoría en Diseño, en la cual reforzó el concepto de control de calidad desde las primeras etapas de producción, así como la capacidad del número de producción de las muestras elaboradas.

Luego se complementó esta etapa con la asesoría de la diseñadora textil María Luisa Castro, orientada hacia la implementación de un taller de tintes, el mejoramiento en la calidad y el desarrollo de nuevos productos, obtuvo logros en acabados, el manejo de la técnica y la adecuada aplicación del color, también es destacable el desarrollo de nuevas líneas de productos utilitarios como papeleras, roperos y bandejas.

Luego en el año 2.005 por medio de un trabajo conjunto con el Comité Mixto de Promoción del Atlántico la Diseñadora Textil Sara Castro desarrolló una nueva línea de productos utilitarios con grandes dimensiones, realizando talleres de creatividad y con una nueva propuesta de color, trabajando a la vez empaque y embalaje.

1.4 Asistencia Técnica Implementación de herramientas

1.4.1 Objetivos

Experimentar con el uso de herramientas que fueron desarrolladas e implementadas en el departamento del Mitú, específicamente con la fibra jua jua.

Por medio de la experimentación de herramientas, proporcionar al artesano los instrumentos para mejorar los procesos de obtención de tiras de bejuco, minimizando el tiempo y la calidad de la materia prima.

Instruir al grupo en cuánto a técnicas de uso de las herramientas, verificando por medio de tiempos y movimientos, el rendimiento de estas, comparándolas con los métodos y herramientas tradicionalmente utilizadas.

Capacitar en el manejo del manual de uso y sus recomendaciones para un buen desempeño.

Proyecto:

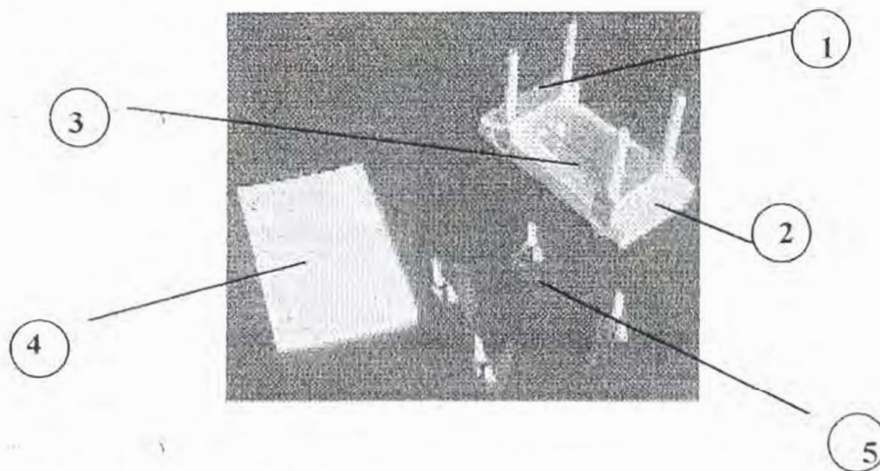
Diseño e Innovación Tecnológica Aplicados en el Proceso de Desarrollo del Sector Artesanal Colombiano



1.4.2 Contenido Teórico y Metodología

Básicamente se dio a conocer por medio de charlas explicativas, la parte técnica de la herramienta, las instrucciones de uso y el mantenimiento y cuidado de las mismas. Se realizaron pruebas con diferentes diámetros de bejucos.

1.4.2.1 Partes de la Herramienta



1. Chasis principal en Aluminio, con agujeros para fijar la herramienta a la mesa o superficie de trabajo.
2. Soportes para cuchillas, fabricados en Bronce, cuenta con un corte en “escalera” para apoyar las cuchillas.
3. Cuchillas en Acero, de obtención en el comercio tradicional como repuestos para “cortador” o “bisturi” pequeño.
4. Guía de presión, mantiene ajustada la fibra que se esta cortando contra las cuchillas, la presión de esta guía se ajusta presionando los resortes con los resortes.
5. Resortes y tuercas de mariposas, se encargan de dar la presión requerida a la fibra de acuerdo con la dureza de las mismas. La tensión se aumenta o disminuye mediante las tuercas de mariposa.

1.5 Manejo e implementación de las herramientas

1.5.1 Descripción de la herramienta actual



La clase de herramienta utilizada para cortar el bejuco en el cultivo es el comúnmente llamado machete, o se usan cuchillos grandes, con asa de madera y filo a 45 grados.



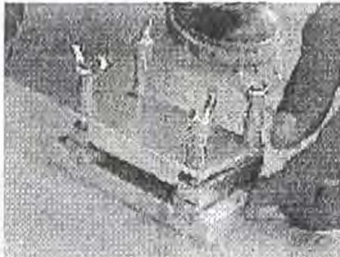
El tipo de herramienta que se utiliza tradicionalmente para rajar el bejuco en secciones, eliminar asperezas, pelar o rипiar y sacar las tiras, son cuchillos normales, de tipo cocina, con mango en madera y cuchilla a 45 grados y con punta.



La medida está entre 18 y 25 cm y un espesor de cuchilla de 2 mm.

Artesanías de Colombia
Herramientas tradicionales Guaymaral Nov. 2006
Foto: Constanza Vasquez

1.5.2 Descripción de la herramienta a Implementar



La herramienta propuesta, consiste en un instrumento compuesto por 5 piezas, totalmente armable; debido a su tamaño y bajo peso, hace fácil su transporte y manipulación; de la misma manera facilita el intercambio de los componentes como cuchillas, tuercas y tornillos los cuales se encuentran en el mercado.

Sus Componentes son:

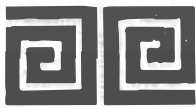
Artesanías de Colombia
Herramienta instalada Guaymaral Nov. 2006
Foto: Constanza Vasquez

Un chasis o base principal fabricado en aluminio, posee cuatro orificios, para sujetar la herramienta a la superficie de trabajo



Proyecto:

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



1.5.3 Manual de Uso

La herramienta puede ser asegurada a la superficie de trabajo, para esto siga estas instrucciones:

1.5.3.1 Desenrosque y retire completamente las cuatro tuercas de mariposa y los cuatro resortes.

1.5.3.2 Retire la guía de presión fabricada en plástico, recuerde la posición con respecto a las cuchillas.

1.5.3.3 Introduzca dos tornillos por los agujeros del chasis principal de Aluminio y asegúrelos o apriételes a la superficie de trabajo.

1.5.3.4 Coloque nuevamente la guía de presión fabricada en plástico, la sección más larga debe quedar en el sentido de las cuchillas.

1.5.3.5 Coloque en cada uno de los tornillos el resorte correspondiente,

1.5.3.6 Coloque y atornille la tuerca de mariposa, apriete hasta lograr la tensión deseada, según el tipo de fibra con la que este trabajado.

1.5.3.7 Introduzca la fibra por el lado o sección más larga de la guía de presión, observe el sentido de las cuchillas.

1.5.3.7 Sujete la fibra por el extremo más grueso, deje una punta de aproximadamente 7 centímetros para introducirla por la herramienta.

1.5.3.8 Introduzca la punta de la fibra hasta que toque las cuchillas y empújela firmemente para que sea cortada por las cuchillas. Si es necesario levante con los dedos la guía de presión hasta que entre la fibra.

1.5.3.9 Una vez halla salido la punta de la fibra después de pasar por las cuchillas, tómela firmemente con la mano y hálela hasta que pase toda la longitud de la fibra.

1.5.3.10 Repita esta operación las veces que sea necesario.

1.5.4 Instructivo para Reemplazo de cuchillas

1.5.4.1 Con ayuda de un destornillador afloje los cuatro tornillos que están debajo del chasis de Aluminio, estos deben girarse entre dos o tres vueltas, no es necesario aflojarlos o retirarlos completamente.



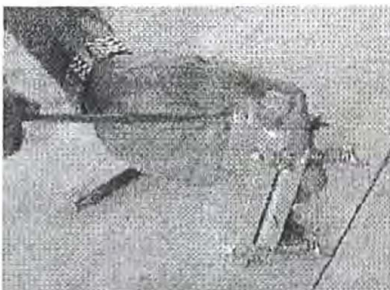
1.5.4.2 Una vez flojos, retire por uno de los costados la(s) cuchilla(s) que desca reemplazar.

1.5.4.3 Introduzca la(s) nueva(s) cuchilla(s) fijándose que todas queden con el filo hacia el mismo lado.

1.5.4.4 Alineé las cuchillas cuidando que estas no queden montadas y que no sobresalgan las puntas por los costados.

1.5.4.5 Apriete de forma pareja los cuatro tornillos, fijese que los soportes para las cuchillas estén alineados antes de apretarlos totalmente.

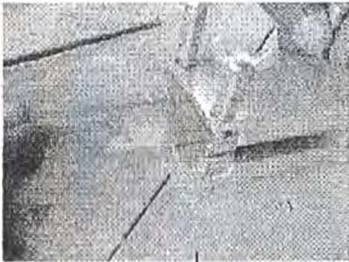
1.5.5 Implementación de la Herramienta



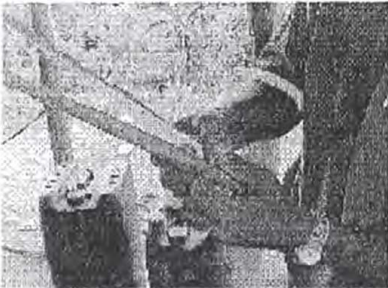
Se realizaron varios ensayos para el manejo y montaje de la herramienta, probando con el ajuste de las cuchillas, para el paso de la fibra.

Pruebas de Sujeción de la herramienta a la superficie de trabajo.



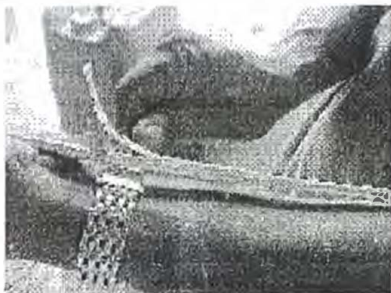


Según las instrucciones se hicieron varios ejercicios de cambio de cuchillas, teniendo en cuenta el sentido de estas y la presión que ejerce la guía para su funcionamiento.

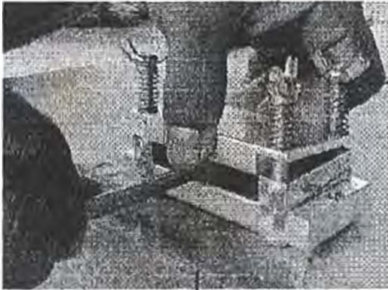


Debido a que este tipo de material es muy duro y de un diámetro grueso, de 2.5 cm, el proceso de apertura del “palo”, se debe hacer con el cuchillo, pues con la herramienta propuesta no es posible de realizar.

Este tipo de bejucos se caracterizan por tener una corteza áspera y dura, lo que hace que el proceso de pelado se realice con el cuchillo utilizado tradicionalmente.



Para la extracción de las tiras más gruesas al igual que los procesos anteriores, no es posible efectuarlo con la herramienta propuesta, teniendo en cuenta que esta ha cumplido satisfactoriamente su objetivo en fibras más blandas como el jua jua.



Se realizaron diversos intentos, pasando segmentos de fibra más delgada, y ejerciendo mayor o menor presión sobre las cuchillas, teniendo como resultado que estas se doblaban con facilidad, debido a la dureza del material de los bejuco.

Se hicieron pruebas con tiras más delgadas para obtener dos o más tiras; teniendo el mismo resultado: Se flexan sus cuchillas, y la tira sale del mismo espesor que entra, también se observó que perdían su filo debido a la humedad del material.



Teniendo en cuenta el tipo de material que es duro y la longitud de las tiras de bejuco, se obtienen tiras más delgadas manualmente.





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



1.5.6 Conclusiones y Recomendaciones

Teniendo en cuenta que el bejuco es un material muy duro, es recomendable, implementar un tipo de herramienta mecánica, que facilite el paso de esta fibra, por su dureza y por la longitud que alcanza hasta 3 mt.

Para el caso de esta fibra y su alta dureza, es recomendable proponer un tipo de cuchilla más resistente, y teniendo en cuenta que esta fibra queda con una humedad considerable, esto hace que el filo se corra rápidamente.

Para los pasos de apertura del bejuco en secciones, es recomendable utilizar una herramienta con las características del Cuchillo Mediano implementado en Tello Huila.

Tanto en la capacitación de inmunizado de fibras y en la implementación de herramientas los asistentes demostraron atención, y están interesados en recibir cambios para la herramienta de la apertura de fibra de bejuco.

Bibliografía

“Cuaderno de Diseño en Paluato y Guaymaral”, Comité mixto de promoción del Atlántico-Sara Catro Diseñadora textil. Artesanías de Colombia. Bogotá, Diciembre de 2.005

“Cuaderno de Asesoría en Diseño en Tubará y Guaymaral” Alexis Rentería Artesanías de Colombia, Junio de 2000

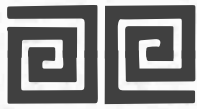
“Cuaderno de Diseño, en Guaymaral y Paluato” Maria Luisa Castro Diseñadora Textil, mejoramiento de calidad técnica, desarrollo de productos Artesanías de Colombia, Bogotá mayo de 2.002

“Manual de uso para herramienta de cintas”
Diseñador Industrial Saúl Fernando Sipamocha
Artesanías de Colombia, Noviembre 2.006

“Atlas Geográfico de Colombia y el Mundo Milleniun
Casa editorial El Tiempo Año 2.002.”

Proyecto:

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

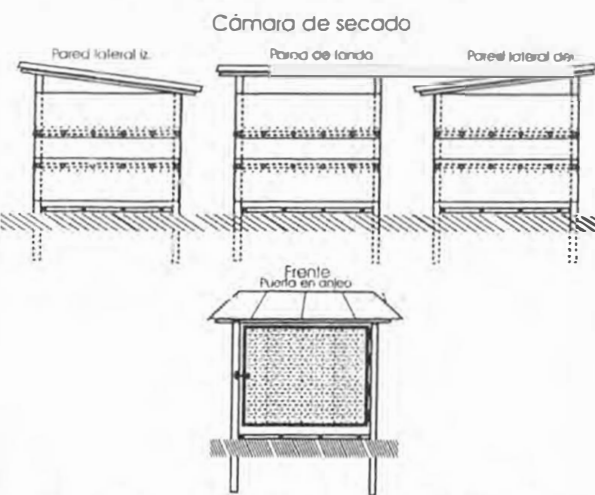


Capítulo 1

Asistencia técnica

La explicación Teórica sobre los términos; Recurso Natural (Arcilla) y Materia Prima Pasta Cerámica), se dio para entender la explicación del procedimiento del mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica, que se hizo desde la obtención del recurso natural (arcilla de las minas). En la región se encuentran arcillas de varias calidades (rojas, amarillas y blancas entre otras). Es necesario para obtener una materia prima de buena calidad dentro de la alfarería, mezclar todas estas arcillas y con el 20% de arena lavada de río, ya que este recurso natural, contiene un buen porcentaje de “sílice” de buena calidad, para poder quemar a una temperatura $>800^{\circ}\text{C}$. El “sílice” es el elemento principal para la buena vitrificación en el horneado de las piezas de cerámica y alfarería. El procedimiento de macerar y tamizar la arcilla se hace con el fin de limpiarla de pequeñas piedras y otros elementos que perjudican la pasta cerámica. La importancia de amasar con la palma de la mano, sin meter los dedos en la pasta, para evitar introducir aire. Golpear y compactar en bloque la pasta, para sacar el aire y almacenar esta materia prima bien forrada en plástico humedecido, para evita el endurecimiento y poder usarlas en cualquier momento.

Se explicó sobre el proceso lento del secado de las piezas de alfarería, para evitar una contracción forzada y por consiguiente la deformación y agrietados antes y después de la horneada.



La cámara de secado, se tiene que construir con lámina de zinc, tanto para el techo (lámina corrugada para teja), como para las paredes laterales y la de fondo (lámina lisa) y tablón de cerámica para el piso. Estos materiales con el sol se calientan y producen bastante calor en su interior. La puerta puede ser en anejo, bastante amplia y liviana para facilitar el ingreso con las piezas. El techo de una

sola agua y grandes aleros. Respiraderos estrechos arriba y mas amplios en la parte inferior. Es importante que cada taller, tenga la suya para en secado profesional y como almacenamiento de las piezas para resguardarlas.



1. objetivos

Obtener una materia prima de buena calidad para poder quemar a una temperatura $>800^{\circ}\text{C}$, en el horno a gas existente. Con las herramientas que se les implementó, facilitar el trabajo de modelado. Cambiar y mejorar el sistema de pisar la pasta como procedimiento de amasar sin ningún cálculo en la mezcla. Con el almacenamiento de la materia prima, se pretende también cambiar la costumbre de preparar la pasta cerámica en el momento de modelar y levantar una pieza, sin dejar reservas para evitar que se queden sin esta en la mitad del modelado, y preparar de nuevo para continuar o terminar con una mezcla diferente, que ocasiona contracciones diferentes y dañan las piezas. Con la cámara de secado, se mejora el proceso de secado para evitar accidentes antes y después de la quema y hacer más profesional el proceso, con la construcción de la cámara de secado.

2. Contenido de la asistencia Técnica

Mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica (materia prima). Implementación de herramientas para modelado. Mejorar el proceso de secado, con la construcción de una cámara de secado, y hacer más profesional el proceso.

3. Metodología



Demostración del proceso de amasado y extracción del aire

Como metodología, se hizo una capacitación teórica-práctica, con una demostración inicial por parte de la capacitadora, seguida por la práctica de todos y cada uno de los artesanos. Se les llevó herramientas y materiales como bolsa plásticas para hacer la práctica de envolver el bloque, de pasta cerámica para almacenarla.

También los materiales y el diseño de la cámara de secado, para su construcción.



4. Desarrollo de la asistencia Técnica

Se trituró y se piló la arcilla (recurso natural), hasta pulverizarla, con arena lavada de río, se mezclaron en una proporción del 20% y se pasó la mezcla en seco por la zaranda, que se armó en el taller, con el fin de limpiar estos dos materiales. Se procedió a humedecer poco a poco para formar la pasta cerámica y se hizo el proceso de amasado, extracción del aire, formar, compactar y almacenar el bloque de la materia prima. Se enseñó hacer control del aire y ha usar el cortador, (guaya o hilo nylon de pesca) para cortar en varias tajadas el bloque que se formó, para hacer ese control.

Este primer proceso lo realizó la capacitadora, en presencia de todos los artesanos para reafirmar la teoría que se les dio.

En el transcurso de la capacitación, cada artesano hizo la práctica de todo el proceso.

Se hizo énfasis en la protección y almacenamiento de la pasta cerámica recubierta en plásticos.



Trabajo de taller; Pilado de la arcilla y armado de las zarandas



Trabajo de taller; Proceso de amasado y extracción del aire



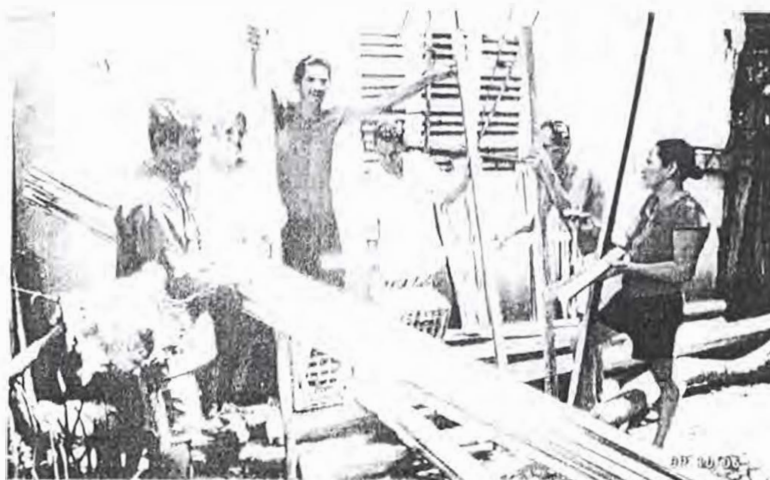
5. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Los artesanos captaron y entendieron las explicaciones teóricas que se les dio sobre el proceso para el mejoramiento de la preparación de la pasta cerámica (materia Prima) y con las prácticas aceptaron el cambio de la forma como venían trabajando. Entendieron el porque las piezas de los diseños de la “línea jardín”, que se les había llevado en la asesoría anterior, se agrietaron y se abrieron durante el secado antes de entrar al horno y en el horneado. También vieron la necesidad de construir la cámara de secado, como de rescatar el horno a gas para justificar y complementar el proceso de mejoramiento y tener una buena calidad en sus productos para respaldar el reconocimiento que tienen como buenos artesanos alfareros.

Recomendaciones

Para lograr los objetivos de mejoramiento para la proyección de los artesanos para participar competitivamente en el mercado en el sector artesanal, es necesario hacer el seguimiento y continuidad de la capacitación



Materiales para la construcción de la cámara de secado