

J-2488  
Agital

Artesanías de Colombia  
Centro de Documentación CENDAR

99-06009

189

pag 68

# Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas para el Sector Artesanal

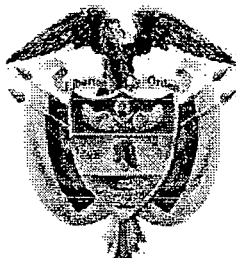
## Cadena Productiva de la Palma de Estera

**PRODUCTO ADICIONAL  
ESTUDIOS DE INNOVACION TECNOLOGICA PARA EL  
MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS  
ACTIVIDAD DI-01**





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



Libertad y Orden



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.  
Artesanías de Colombia S.A.  
Centro colombiano de diseño para la artesanía y las Pymes.

Programa Nacional de Conformación de Cadenas  
Productivas para el Sector Artesanal.

Estudios de innovación y mejoramiento Tecnológico  
para procesos productivos.  
Cadena productiva de Palma Estera – Cesar.

**Manuel Abella Ramírez.**  
**Diseñador industrial**

**Eduardo Llano Mosquera.**  
**Diseñador industrial**

**Bogota D.C., Agosto de 2004**

## Tabla de contenido.

<b>1 Resumen:</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducción:</b>	<b>4</b>
<b>3. Antecedentes:</b>	<b>5</b>
<b>4. Contexto</b>	<b>6</b>
<b>5. Objetivo General:</b>	<b>7</b>
<b>6. Objetivos Específicos (Resultados Esperados):</b>	<b>7</b>
<b>7. Metodología:</b>	<b>8</b>
<b>8. Ejecución:</b>	<b>9</b>
<b>8.1 Cultivo Y RECOLECCION.</b>	
<b>8.2 Cosecha y selección.</b>	
<b>8.3 pretratamiento de materia prima</b>	
<b>Tirado.</b>	
<b>Espajado.</b>	
<b>Secado y beneficio</b>	
<b>8.5 Teñido</b>	
<b>8.6 Tejido</b>	
<b>Manual</b>	
<b>Telar.</b>	
<b>9.Acabado</b>	<b>21</b>
<b>10.Empaque.</b>	<b>22</b>
<b>11.Logros e Impacto:</b>	<b>23</b>
<b>12.Conclusiones y Recomendaciones:</b>	<b>24</b>
<b>13 Proyecciones:</b>	<b>25</b>
<b>14. Anexos.</b>	<b>26</b>
<b>15. Bibliografía:</b>	<b>27</b>

## **Programa Nacional de Conformación de Cadenas Productivas para el Sector Artesanal.**

### **Estudios de innovación y mejoramiento Tecnológico Para procesos productivos. Cadena de Palma Estera – Cesar.**

#### **1. Resumen**

Los estudios para el mejoramiento y fortalecimiento de la producción, son propuestas y procedimientos preliminares encaminados a establecer una optima homogenización y planeación de procesos, mejoramiento en las fases productivas de los diferentes eslabones de la cadena de la Palma estera en el Dpto. del Cesar, que abarcan desde el cultivo de la materia prima hasta el empaque del producto

Búsqueda y coordinación de propuestas de diseño para estudio e implementación, encaminadas a la solución de problemas productivos, permitiendo la conservación de técnicas que le dan el valor agregado al producto artesanal.

Generar sistemas de recopilación de información tanto de bocetos como de propuestas investigativas para encaminarlas y/o retroalimentarse con el sector universitario; cualquier idea o esquema puede ser el principio de un nuevo camino para resolver dicho problema.

En la experimentación y aplicación de tecnologías apropiadas, la producción de prototipos es inminente, solo en el contorno productivo y el grupo artesanal puede evaluar por medio de la utilización del objeto sus benéficos o deficiencias.

Los ajustes a las propuestas o prototipos necesitan de diagnostico y análisis para disminuir al máximo la desviación y los posibles errores.

Siendo el entorno y el artesano nuestros principales escenarios de acción, debemos preocuparnos por su cuidado y la conservación del medio ambiente, generando alternativas y propuestas con conciencia ecológica que hagan auto sostenible la cadena productiva de la Palma estera.

## 2. Introducción

Este documento comprende la recopilación de información, datos y propuestas que ayuden a optimizar los procesos de producción de la cadena de la palma estera, en todos sus eslabones proponiendo mejoras en desarrollo de equipos, evaluación de problemas productivos, implementación de equipos y herramientas con alto contenido social, funcional y ecológico.

El oficio de tejeduría de palma en el Dpto. del Cesar tiene un problema común: La falta de equipos e infraestructura adecuada, así como la carencia de sistemas de replicación de información técnica dentro de todos los grupos artesanales que comprende la cadena.

El Análisis de procesos pretende dar alternativas de mejoras tecnológicas que pueden ser ampliadas en su posible desarrollo, abarcando todos los pasos desde el cultivo hasta su empaque y embalaje. Estas propuestas son elaboradas por un equipo interdisciplinario de Artesanías de Colombia en el Centro de Diseño de Bogotá, y se pretende poder dar a conocer las alternativas y encausarlas al sector investigativo y universitario para su posible desarrollo.

### **3. Antecedentes**

La tradición del oficio de tejeduría en Palma de Estera o Palma de Corozo en el Departamento del Cesar, tiene su origen en sus raíces indígenas. Y sea ha difundido a nivel regional, con una considerable población artesanal en los municipios de Chimichagua, Tamalameque, Chiriguaná. Estos núcleos artesanales desarrollan tejidos con antiguas técnicas conservadas por siglos. En objetos tales como: Esteras (de hay el origen del nombre de la materia prima), tapetes, chinchorros, individuales y telas.

Estas comunidades artesanales utilizan otras materias primas para sus productos (Palma de Corozo y el fique) para elaborar los petates tradicionales que son teñidos con tintes naturales o químicos para elaborar esteras de diversos tamaños y diseños para un mercado más amplio y exigente. Estas comunidades y sus productos han tenido un seguimiento por parte de Artesanías de Colombia S.A. Con asesorías en capacitación y mejoramiento, para técnicas de tejido y remates, teñido, acabados y empaque.

Los estudios realizados por Artesanías de Colombia, encaminados a mejorar los procesos, llevo a la elaboración de propuestas de mejoramiento a nivel de bocetos (prototipos de herramientas para tratamiento de materia prima, puestos de trabajo, e infraestructura para tejido y teñido. Dichos estudios brindan los parámetros primarios de solución a problemas específicos en la producción, salud ocupacional y ecológica.

#### 4. Contexto

La característica general de producción en estas comunidades son: A- Por lo general la artesana combina su labor con los oficios de ama de casa y en promedio destinan dos a tres horas al día para la actividad de tejido. B- Malas condiciones de Iluminación y falta adecuación de puestos de trabajo. C- La falta de infraestructura y un alto nivel de pobreza de la región.

Existen dos grupos diferenciados de trabajo: las artesanas que elaboran los petates para consumo local y las que elaboran productos para consumo externo. Las primeras elaboran de dos a tres petates a la semana y lo venden a mayoristas de la región. El segundo grupo generalmente se encuentran vinculado a algún grupo o asociación de artesanas, el cual tiene un mayor dinamismo de trabajo, los requerimientos de calidad son mayores y existe una división y clasificación del trabajo. Algunas mujeres trabajan por el jornal diario es decir reciben materia prima, adecuación de puesto de trabajo recibiendo un pago diario de \$10.000 mas alimentación o \$15.000 sin alimentación.

Existen las asociaciones artesanales ASOARCHI, ASARUCHI y las artesanas de Candelaria y Mandinguilla quienes emplean la palma estera como materia prima para laborar en su oficio de tejeduría. En total son 40 mujeres, casi en su totalidad cabezas de familia, 4 hombres y 4 jóvenes quienes pertenecen a estas asociaciones y grupos y serían los directos beneficiarios de este proyecto

## **5. Objetivo General**

**Por medio de la evaluación y definición de propuestas de diseño generar procesos y cambios en los sistemas productivos de la cadena productiva de la Palma Estera para su mejoramiento y estandarización.**

## **6. Objetivos Específicos**

Definición de Problemas productivos

Recopilación de información para generar nuevas propuestas de diseño.

Evaluación de propuestas existentes.

Definición de metas a corto mediano y largo plazo.

Creación de un proceso estandarizado que regule las cantidades, tiempos y pasos de la producción.

Estructuración de información preliminar concerniente a mejoramiento tecnológico de los núcleos artesanales de la cadena de la palma estera.

Generar un sistema conveniente para la utilización de las herramientas y equipos de trabajo, como del proceso en si.

Tecnificación y evaluación de la necesidad de la utilización de todos los pasos de producción.

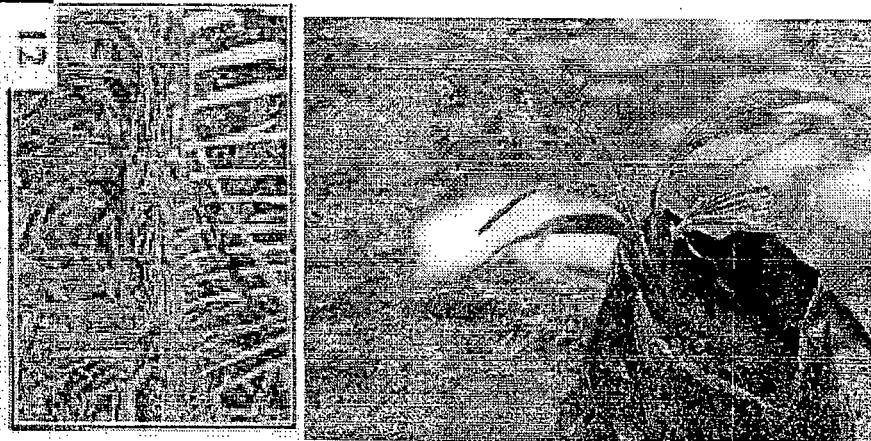


## **7. Metodología:**

- Análisis de procesos en cultivo, cosecha y pre-tratamiento de la paja, que es la primera fase del laborioso proceso artesanal
- Retroalimentación con estudios y asesorías realizados en procesos anteriores con otras cadenas productivas.
- Análisis de proceso de obtención de fibra, en el que emplean herramientas y utensilios casi siempre adaptados por los mismos artesanos.
- Desarrollo de alternativas funcionales de herramienta manual para “espajado y tirado” de materia prima.
- Búsqueda de alternativas funcionales para diversas maneras de mejorar la elaboración del tejido.
- Análisis operativo funcional en calidad del tejido, selección del material y técnica empleada, que implican modalidades y usos determinados.
- Alternativas de mejoramiento productivo en las condiciones y pautas productivas utilizadas por los maestros artesanos: optimizando, diseñando y simplificando.
- Búsqueda de estímulos económicos y el afán de desarrollo para acelerar y modificar el ritmo de la elaboración y la calidad del trabajo.

## 8 Ejecución:

### 8.1 Cultivo.



8.1.1 La recolección de la Palma Estera silvestre, es cada vez más complicada debido al difícil acceso de las artesanías a los sitios donde crece, se debe emprender campañas informativas para incentivar a los recolectores a la reforestación de la especie, con manuales explicativos y de procedimiento (gráficos) para la resiembra del cogollo silvestre.

8.1.2 En Chimichagua, existen dos hectáreas de tierra donde se siembra la palma y es de propiedad de Asoarchi, este cultivo puede servir como práctica al plan piloto de implementación y mejoramiento tecnológico; pero es necesario que se amplíe el área de cultivo, para dar sostenibilidad al recurso.

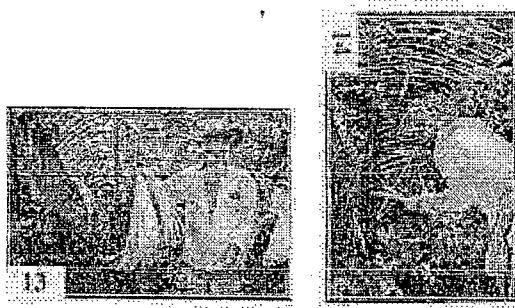
8.1.3 La implementación de abono orgánico para los cultivos de palma estera, es una forma económica y efectiva para mejorar cosechas y materia prima.

8.1.4 Se deben implementar sistemas de replica de la información para la comunidad artesanal, hacer cartillas básicas con alto contenido gráfico para el cultivo y procesamiento y almacenamiento de composta.

8.1.5 se debe explorar la posibilidad de cultivar la palma estera, alternativamente con otros cultivos, (Plátano) para generar un factor más de interés, entre los eslabones que proveen la materia prima (cultivadores).

8.1.6 El fique, el cual también es parte de la materia prima es utilizado en la urdimbre de la mayoría de los productos elaborados en palma estera, prestado un valor agregado al producto. Este material es escaso y se encuentra de mala calidad. Se debe fortalecer este eslabón ya que cada día menos personas procesan esta materia prima en la región, y/o el mejoramiento de la red de proveedores de fique, el cual es comprado en otros sitios y es de origen santandereano (Eco fibras).

## **8.2 Cosecha y selección de materia prima.**

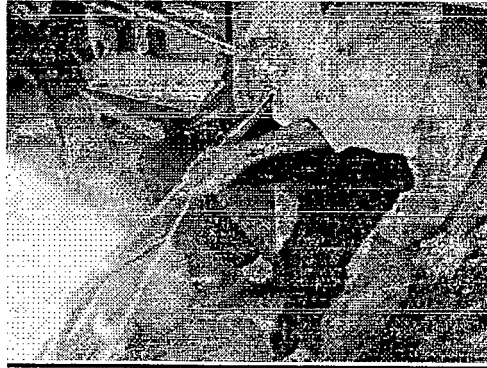


8.2.1 Se recomienda hacer una cartilla informativa sobre las características del cogollo y su optimización en la cosecha: distancias recomendadas en la siembra, control de malezas, tipo de corte, y el punto ideal de maduración, información para la preservación de la especie.

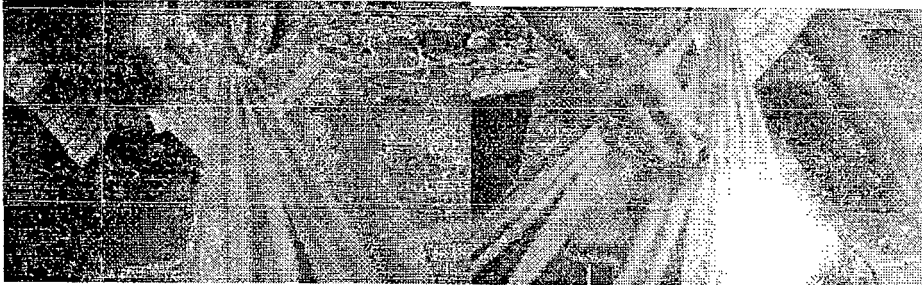
8.2.2 Análisis de proceso en la selección de cogollos, búsqueda de alternativas para el aprovechamiento total de la materia prima y desperdicio (los cogollos abiertos o que empiezan a abrir y la incidencia de la luz solar en su maduración). ¿Que hacer con la materia prima que no es de la mejor calidad para el proceso de teñido y blanqueado?

8.2.3 La recolección y transporte de la materia prima desde el cultivo hasta los talleres artesanales requiere de un esfuerzo considerable que generalmente es realizado por medios sencillos de atados. Existe una propuesta de diseño para recolección y transporte de morera (soporte de carga), que puede ser fácilmente implementado para la palma. (Ver anexo RAMAL.)

### **8.3 Pre-tratamiento de la materia prima**



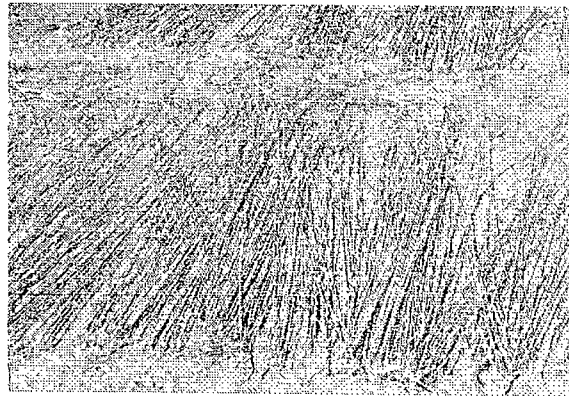
**8.3.1** En el proceso de **ESPAJADO** y tirado que Consiste en quitar los bordillos, bordes y nervaduras de cada hoja, debido a que ésta presenta espinas o son material de desecho. Se debe implementar una herramienta sencilla y de bajo costo, similar a las diseñadas en etapas anteriores para las cadenas productivas de caña flecha e Iracá. (Ver anexo **DISEÑOS**).



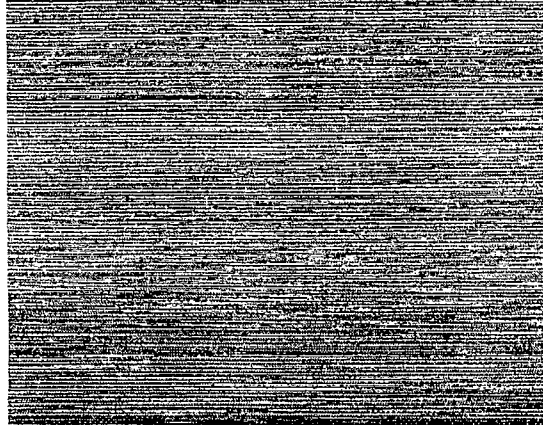
**8.3.2** Se deben diseñar estructuras de soporte para las nervaduras que se utilizan para elaborar los escobajos y musengues. siendo estos, un producto que tiene gran acogida entre los consumidores y representa un gran porcentaje de los ingresos del artesano, estos utensilios se debe optimizar al máximo como producto. Se deben diseñar mecanismos que ayuden a generalizar el uso, tejido y funcionalidad.



- 8.3.3** El proceso de secado y beneficio dura de 3 a 4 días dependiendo del clima, se debe explorar la posibilidad de implementación de soportes para secado de fibras de fácil fabricación. (Anexo DISEÑO)

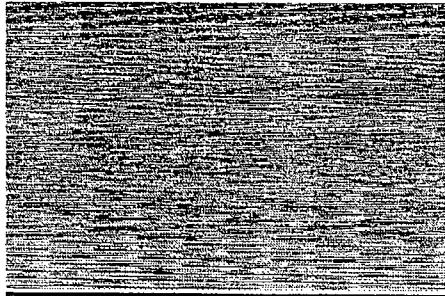


- 8.3.4** Para el proceso de secado en grandes volúmenes se proponen beneficiaderos de materia prima consistentes en estructuras sencillas en madera (guadua) y recubrimiento plástico (tipo invernadero) de bajo costo. Los soportes internos para materia prima pueden ser en cuerda o alambre que no desprenda impurezas u oxido y deben ser intercalados o diseñados para garantizar el libre flujo de aire entre los cogollos y que su acomodación no sea inferior a 300 unidades. Los beneficiaderos de materia prima se recomiendan en el mismo sitio donde se produce el ESPAJADO O tirado. (ANEXO DISEÑO).
- 8.3.5** Para maximizar la acción de secado y blanqueado por medio del sol se recomienda instalar colectores solares con enfocados a los invernaderos. (Anexo PAZMIÑO)



- 8.3.6** El proceso de almacenamiento de la materia prima, generalmente después de ser secada, debe hacer énfasis en las condiciones de sombra, humedad y aislamiento, para evitar el deterioro de las fibras, especialmente después de la etapa de teñido.

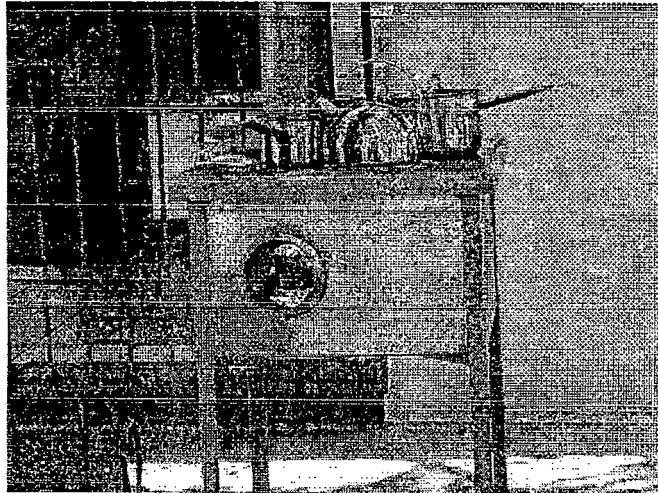
## **8.4 Tinturado**



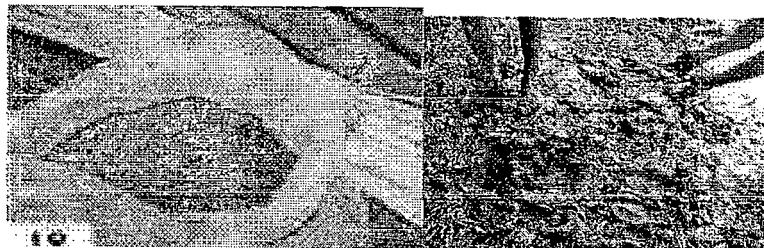
- 8.4.1** En la búsqueda de una máxima calidad en el tinturado artesanal, el color debe ser uniforme en toda la extensión del producto. Para esto se debe implementar ollas de mayor capacidad (50 o 60 Lts.), Las ollas mas comunes usadas para el tinturado, se obtienen fácilmente en el mercado (tamaleras), por lo general son en acero o aluminio. (Anexo 2 joserrago).

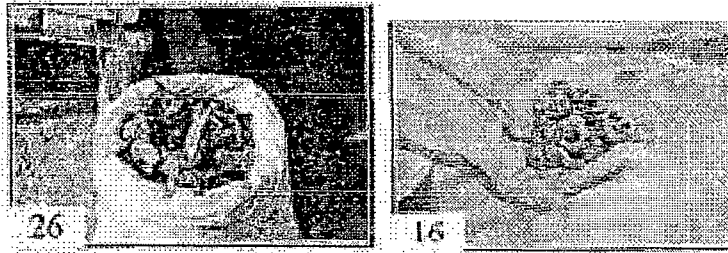
Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

- 8.4.2 Para complementar la propuesta anterior, se recomienda fabricar canastillas para fibras en malla de acero inox. O aluminio con agarraderas y soporte de flotación, esto como accesorio útil en el manejo de la materia prima en el proceso. Anexo (diseño)



- 8.4.3 Se debe hacer un análisis técnico, funcional, y de implementación para la “Estufa Lorena y/o Justa”. Estufas de combustible orgánico - mineral para zonas rurales, optimiza temperaturas y combustible ideal para teñido de fibras. (Anexo 3)
- 8.4.4 Implementación de cartillas de fabricación de la “estufa justa”. (anexo)
- 8.4.5 Implementación de “kit” de tinturas para grandes volúmenes con sistemas de carga y descarga de agua, soportes para fibras, tanque de captación de residuos y filtros, instalaciones de gas natural o propano. (anexo diseño)
- 8.4.6 Implementación y capacitación para la elaboración de combustible alternativo. Biomasa. (Anexo)



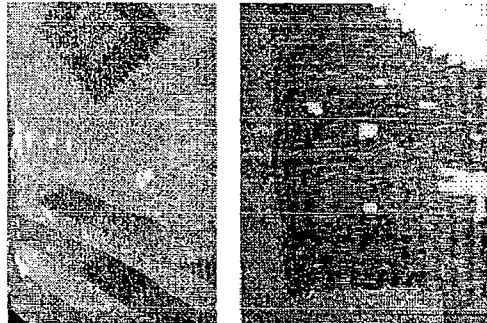


**8.4.7** Elaboración de manuales para tintes naturales (ciclo de cosechas, proceso de extracción y procesamiento) como el barro, Divi divi, Achiote, Figue verde, Bija, etc. en este momento la comunidad posee una carta de color de 9 colores, la cual debe ampliarse para lograr mayor competitividad, y plantear las asesorías en tinturado para manejo de materia prima en grandes volúmenes e implementación de “maceradores” para plantas tintóreas. (anexo)

**8.4.8** Mejoramiento de proceso de teñido de la paja en colores fuertes y variados generalizado en los últimos años, reciclaje de agua teñida para degradación de colores, optimización de técnica en “degrade”. Las artesanas utilizan anilinas industriales relativamente económicas y de fácil manejo.

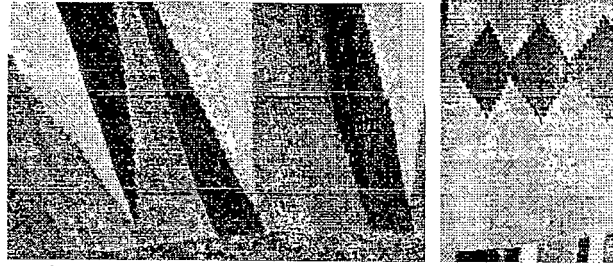
## **8.5 Tejido**

### **8.5.1 Diseños**



Proyecto Fidufi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

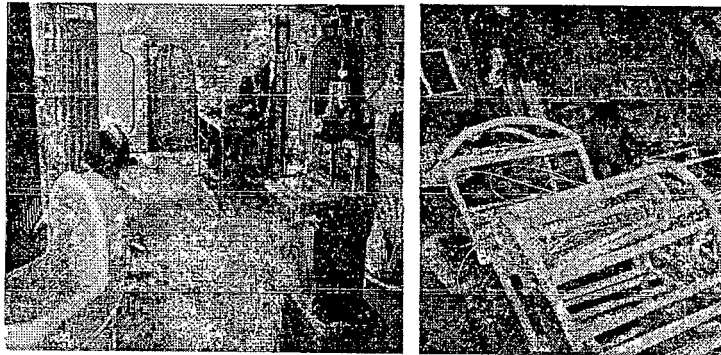




8.5.1.1 Los dibujos que tienen que ver con el diseño del tafetán que se teje, no tienen una plantilla de seguimiento se deben implementar técnicas de copia sencillas que ayuden a la producción Standard y sirvan como catalogo al artesano.

8.5.1.2 Cartillas informativas actualizadas para los diseños más comunes por Ej.:

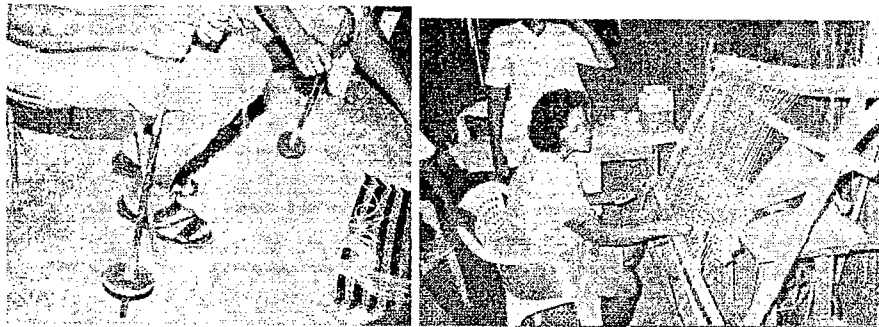
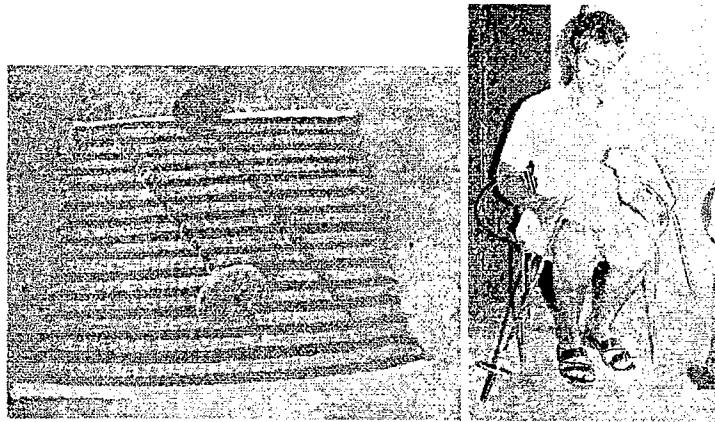
a. Morrocoyes. b. Fajones, c. Peinecitos, d. Tigrilla, y e. Peines grandes.



8.5.1.3 desarrollo de productos: Las artesanas tienen como producto líder la estera, la cual ha sido diversificada por color, textura y tamaños, volviéndose un objeto de utilidad y decoración, pero el material necesita mayor exploración y una diversificación urgente. Se necesita desarrollar y combinar procesos con otros materiales (Madera, Metal) para generar nuevos productos de carácter utilitario; para esto es necesaria la implementación de nuevas técnicas que implican capacitación en manejo de maquinaria. Puede ser factible un taller de metalistería básica como el de Usiacuri- Atlántico. Que sirve para elaborar estructuras sencillas en alambre para luego ser forrado con Iraca. Ideal para contenedores, bandejas, soportes para utensilios, etc. (Anexo)

Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

## 8.5.2 Hilada

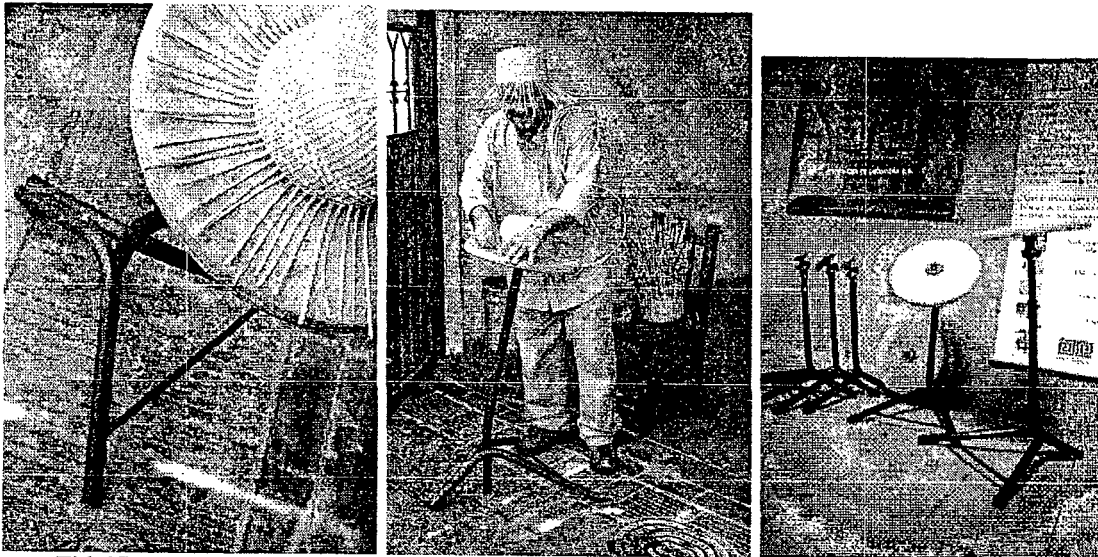


**8.5.2.1** La urdimbre del tejido debe ser en fibra natural ya sea fique o algodón para obtener un tejido de alta calidad ya que la fibra sintética (polipropileno) no es apta para estos productos. Se debe pensar en la preservación del oficio y facilitar el proceso de hilado del fique, el cual es realizado generalmente con uso, se debe implementar el uso de la rueca, ya sea eléctrica o a pedal, y facilitar la obtención de fique de buena calidad. En la actualidad el fique se consigue en el mercado, en madejas listas para hilar; pero no todas las artesanas lo hilan, sino que lo mandan a hilar. Su finalidad es obtener un hilo continuo el cual pueda ser montado en el telar o tejido a mano, mediante las operaciones de estirado, torcido de fibra entorchado y enmadejado

### 8.5.3 tejido Manual

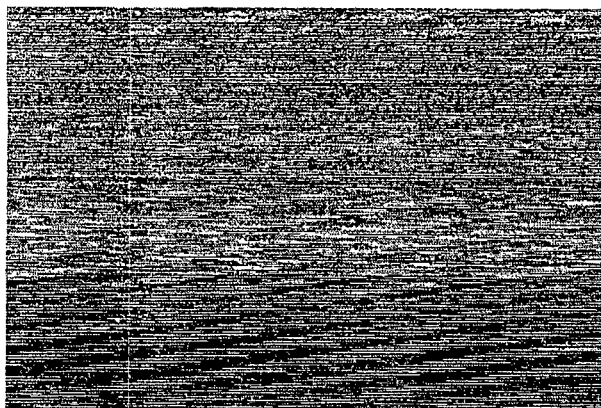


**8.5.3.1 Tejeduría con aguja:** En este oficio artesanal, utilizan unas plantillas o moldes para cada producto especialmente individuales redondos o contenedores (Caso especial sombrero). Se recomienda la implementación de soporte para tejidos en fibras naturales ya desarrollados para la cadena productiva del mimbre. Se debe tener en cuenta las diferencias en el molde redondo, para generar mecanismos para la urdimbre radial en fique que sirva de eje para pasar la fibra de Palma estera con aguja o a mano según los colores o el diseño establecido. (Anexo diseño)

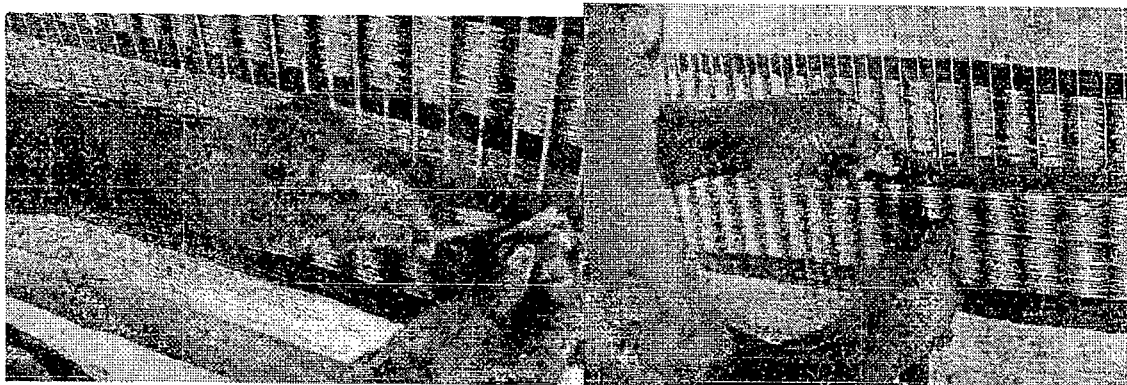


Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño

## 8.5.4 tejido en Telar.

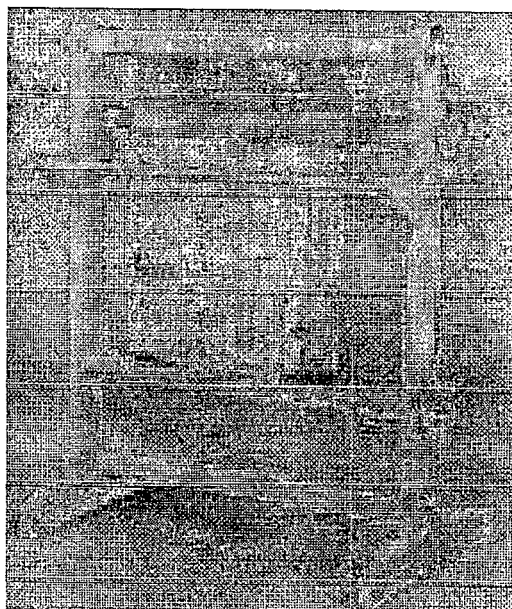
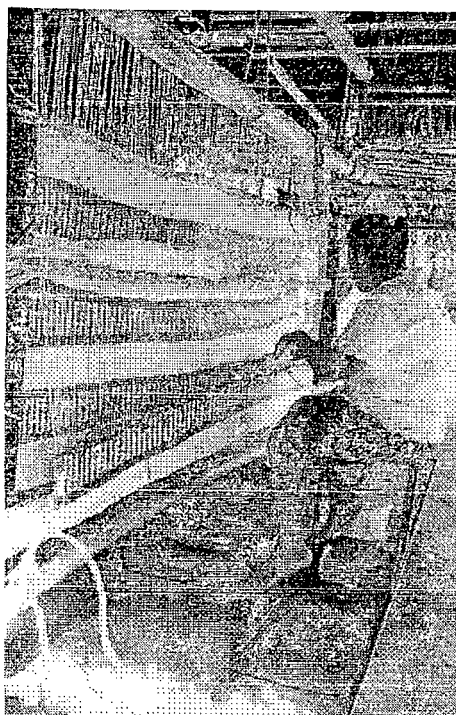


8.5.4.1 Diseño de accesorios de ayuda en el tejido de la urdimbre, la separación de los hilos de urdimbre debe ser de 1.5 y 2 CMS., aproximadamente para dar más estructura al tejido, esta distancia puede ser controlada con “guías de fácil fabricación y que se pueden acondicionar a cualquier telar, garantizando una mejor calidad en el tejido.



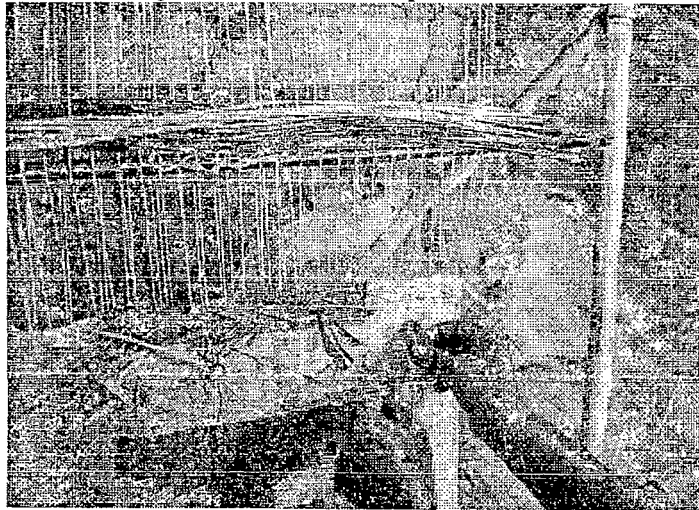
8.5.4.2 Implementación de herramientas sencillas de corte (tijeras, Bisturís de cuchillas intercambiables). Estas son utilizadas para cortar el fique, los remates de la palma y el desmonte y la destroncada de la estera.

8.5.4.3 Se debe implementar un telar vertical “modelo”, Para realizar pruebas de campo y obtener un diagnostico que favorezca el posterior diseño y fabricación de un telar para fibras semi-duras. Especializar las funciones y propiedades de la materia prima para optimizar los procedimientos de fabricación de esteras. (anexo telares)

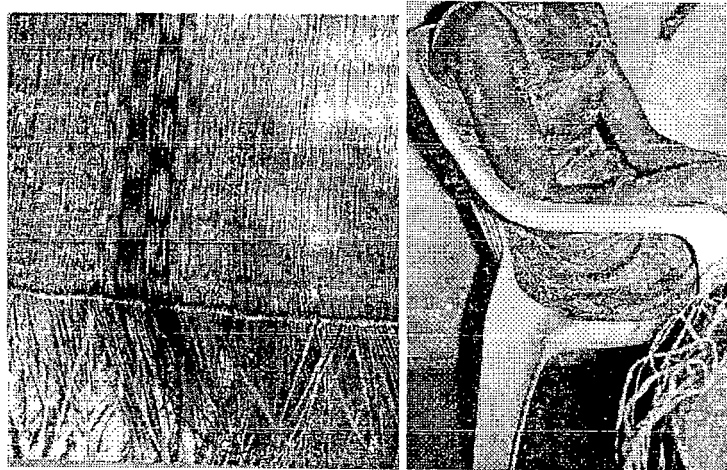


## **9. Acabado**

**9.1 Desmonte del telar** Es el proceso que se lleva a cabo para quitar la estera del telar; consiste en implementar unas tijeras o un cuchillo para cortar la urdiembre.



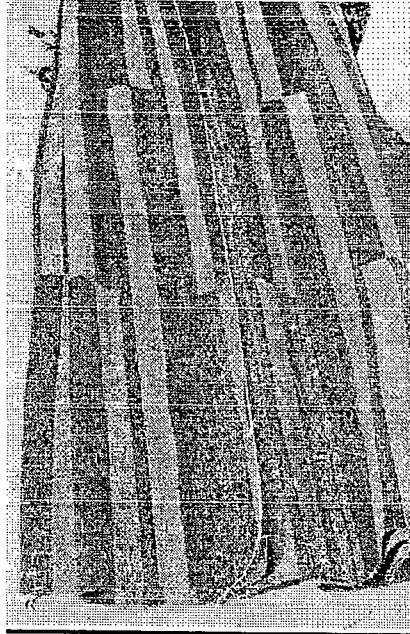
**9.2 Remates de bordes** El orillo debe ser recto, uniforme y ajustado a lo largo del tejido son necesarias las plantillas y mecanismos de medición para garantizar homogeneidad y alta calidad en el producto.



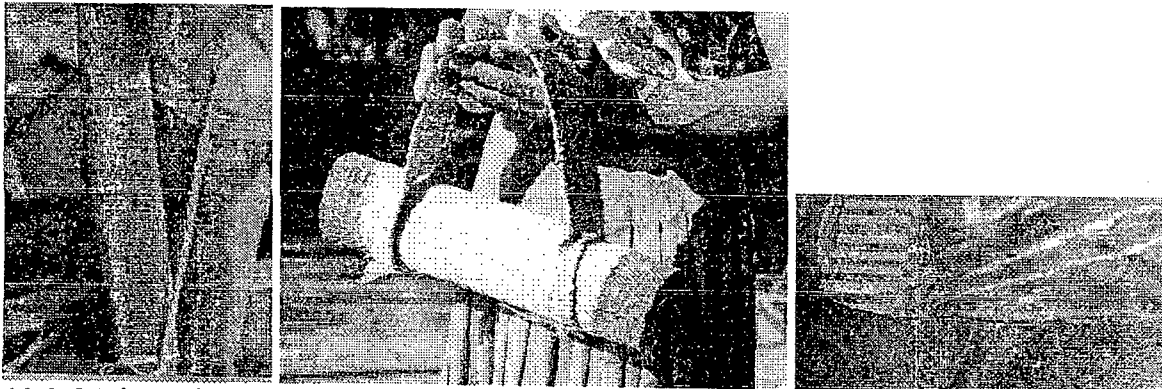
**9.3** Para los procesos de Borde de Inicio y Borde Final se deben implementar mecanismos de replica (cartillas) para conocimiento de la comunidad artesanal los diferentes estilos de remates. (Remate de cordoncillo, Remate de agua, Corte del flequillo, Remates finales, Destroncado, etc.) (Anexo).

Proyecto Fidui-fi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

## **10. Empaque y exhibición.**



10.1 Se debe generar sistemas de exhibición de esteras para reducir los riesgos de maltrato del producto, soportes que faciliten la apreciación del producto sin degenerar el tejido, libre de manipulación excesiva (anexo Exhibidor de esteras).



10.2 Mejoramiento de empaque, exploración en formas y tejidos sencillos que le den identidad regional al producto, retroalimentación en las formas de empaque que son usadas tradicionalmente por los artesanos, seguimiento a la asesoría desarrollada por Marisol Pérez.

Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

## 11. Logros e Impacto:

- Implementación de mejoras, con técnicas sencillas y económicas, que ayuden a la consecución de materia prima de alta calidad desde el cultivo.
- Lograr conciencia en el artesano para obtener mejoras económicas alternando su cultivo y optimizándolo.
- Dar a conocer a toda la comunidad artesanal, por medios impresos (cartillas), la forma correcta de cosechar, (maduración, temporadas óptimas, forma del corte, almacenaje, etc.) y poder estandarizar y optimizar al máximo el “cogollo”.
- Innovación tecnológica, diseño de alternativas funcionales de herramienta manual para Pretratamiento de materia prima.
- Diseños de beneficiadero de materia prima, para optimizar el blanqueado natural al sol.
- Elaboración de propuestas encaminadas a satisfacer parámetros ecológicos (Estufa “Lorena”), y a la vez brindar mejores condiciones de trabajo al artesano.
- Diseño de instalación óptima para taller de teñido en grandes volúmenes.
- Rediseño de “Kit de Tinturado” consistente en estufas, ollas y soportes para materia prima, evaluación de alternativas que satisfacen la necesidad y que actualmente se consiguen fácilmente en el mercado.
- Implementación de alternativas que han dado éxito en otros países (estufa “Justa”).
- Implementación de soportes para el tejido de sombreros ya desarrollado en etapas anteriores para la cadena del mimbre.
- Desarrollo de alternativas de implementación para puesto de trabajo (telares) con aditamentos complementarios para un óptimo tejido.



## 12. Conclusiones y Recomendaciones:

12.1 Se determinaron Factores de Riesgo: No hay selección de la fibra, No hay adecuaciones apropiadas en los talleres, la utilización del proceso es empírico, No hay equipos ni herramientas especializadas, los conocimientos de los artesanos no evolucionan, condiciones de seguridad mínimas.

12.2 Se determinaron Agentes de Riesgo: Herramientas inadecuadas (telares), esfuerzo físico postural, carencia de iluminación, exposición al humo, pisos deficientes, carencia de instalaciones, deterioro por los químicos del producto, toxicidad de los químicos utilizados, afectación de los órganos de los sentidos.

12.3 Consecuencias: Afectaciones del olfato y garganta, cortes y ampollas de las manos, lumbalgias y calambres, reumas y resfriados, contaminación ambiental, deformación de la columna vertebral, enfermedades respiratorias, Quemado por contacto directo, deterioro de la ropa.

12.4 Se encuentran muchos riesgos en los que el artesano esta poniendo en peligro su salud. Se encuentran distribuidos dentro del todo el proceso en donde no se tiene un calculo o una estadística medica o una información para ver su porcentaje o nivel de gravedad, lo que impide una toma de decisiones acertada.

12.5 Las propuestas de diseño e implementación deben ser totalmente definidas, tanto en el área (talleres e infraestructura), como del apoyo en planos técnicos, tipo de material a emplear, visualización de los posibles procesos productivos y acercamiento a un esquema de costos.

12.6 Los diseños deben ponerse a evaluación en diferentes escenarios para su ajuste y mejor aceptación por parte del artesano.

12.7 El diseño y fabricación de prototipos de herramienta, nos permite hacer pruebas de campo en la comunidad artesanal, lo que favorece la evolución de la funcionalidad de las herramientas.

12.8 Se deben establecer sitios o locaciones con posibilidades para implementación de infraestructura (talleres de teñido, beneficiaderos en grandes volúmenes) y realizar estudios para el beneficio del mayor número de artesanos.

12.9 La organización de un sitio de trabajo permitirá el desarrollo de la actividad, su transferencia de conocimiento de una generación a otra y la permanencia y unión del grupo como tal.

## **13 Proyecciones:**

- 13.1 Se requiere trabajo de campo en experimentación con el artesano y el entorno productivo.
- 13.2 El beneficio con los cambios realizados permitirá la disminución de costos del producto.
- 13.3 Búsqueda de nuevas opciones de energía así como su optimización, por medio de mecanismos económicos, limpios y autosuficientes para el mejoramiento de los procesos.
- 13.4 Lograr motivación a todo el grupo artesanal permitirá la adopción de la nueva tecnología y el seguimiento a la utilización de esta.
- 13.5 Tecnificación de talleres de tintura, desarrollo y evaluación de todo el proceso de diseño, desarrollo de prototipos de un "kit" para tinturado, (estufas ollas de gran capacidad con desagüe, coladores para fibras y materias primas).
- 13.6 Implementación de estufas ecológicas para optimizar leña y brindar un ambiente seguro de trabajo (libre de humo), son de bajo precio y fácil adaptación.
- 13.7 No todos los artesanos desean mejorar los procesos. El sistema empírico instalado que pasa de generación en generación es difícil de cambiar. Se debe hacer énfasis en talleres de sensibilización y capacitación que mejoren la aceptación de nuevos procesos.
- 13.8 En la parte de comercialización, la población objeto no posee un punto fijo para la comercialización de los productos, se debe promover un centro de acopio de productos que facilite la comercialización y control de calidad.

## 14 Anexos.

- Cartilla de colores para tintes naturales
- Cartilla de tipos de acabado.
- Planos básicos realizados por el Diseñador Manuel Abella de las propuestas con especificaciones técnicas de materiales y dimensiones aproximadas.
- Teoría. Fotocopias.
- Catalogo Joserrago.
- Presupuestos de Materiales para talleres de tintorería.
- Información de sistemas energéticos solares. Fotocopias.
- Dibujos de secadero de Iraca propuesto por el Sr. Luís Pazmiño.
- Recomendaciones técnicas para prototipos de maquinaria.

## Anexo 8.4.7

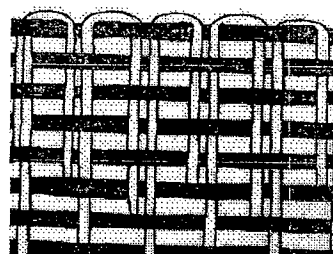
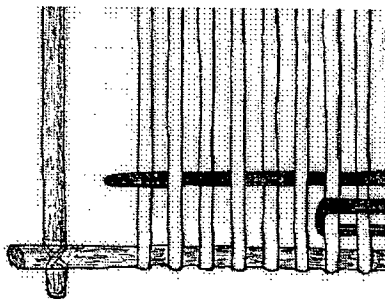
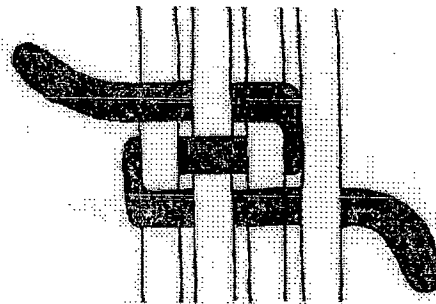
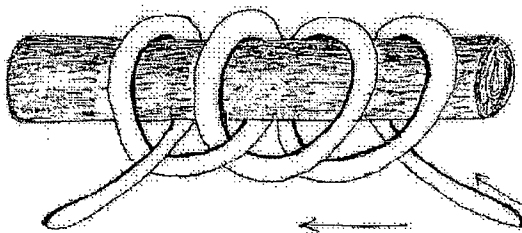
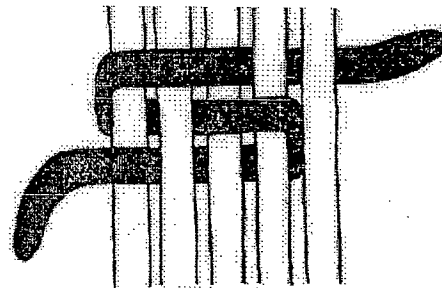
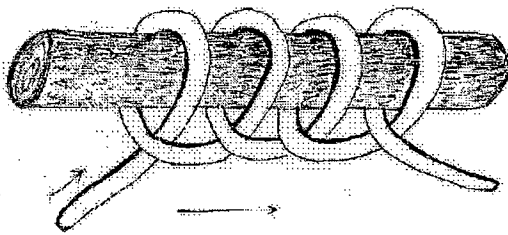
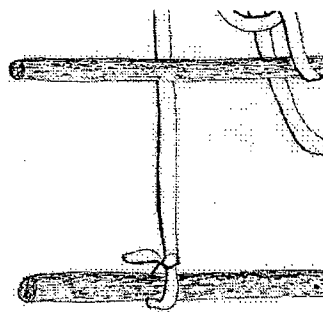
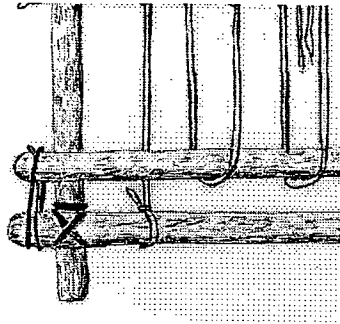
### CARTILLA DE COLORES PARA TINTES NATURALES.

Gris	Palma Mona + Jagua + Totumo + Achote Jagua + Anilina Verde Jagua + Cerveza Jagua + Culimba Jagua + Achote Jagua
Negro	Palma Mona + Bija Dividivi + Carbón + Ceniza
Café	(Palma Mona y Blanca) + Dividivi + Jagua + Achote Enterrado + Bija Palma Mona + Azul de Metileno Agua de azul de metileno + Bija + Achote Totumo + Batata + Hierva de Pajarito Pimiento + Matarratón Peraleja + Bija + Papayuelo
Beige	Totumo Agua de Jagua Dividivi + Bija Verde Azul de Metileno + Achote Figue Verde
Amarillo	Achote Achote Verde Achote + Cerveza Achote + Ceniza Jagua + Anilina Amarilla Achote + Peraleja + Ceniza Dividivi + Carbón Pimiento + Matarratón Palma Mona + Anilina Amarilla
Naranja	Achote + Anilina Amarilla Achote
Rosado	Pasta de Achote Bija Azul de Metileno + Anilina Café Peraleja + Achote Sangregao + Bija Peraleja + Bija + Anilina Solferina Pasta de Achote + Bija Jagua + Agua de Bija

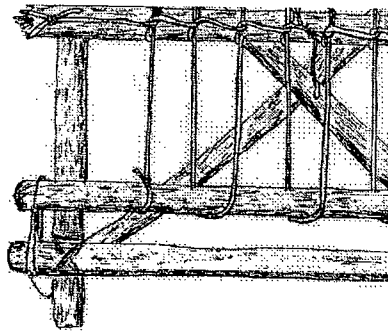
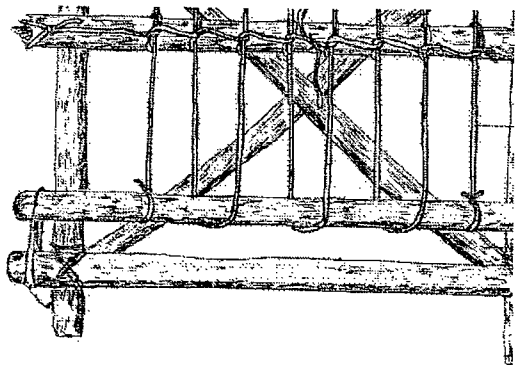
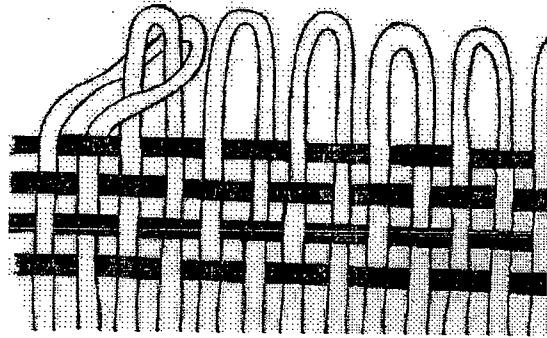
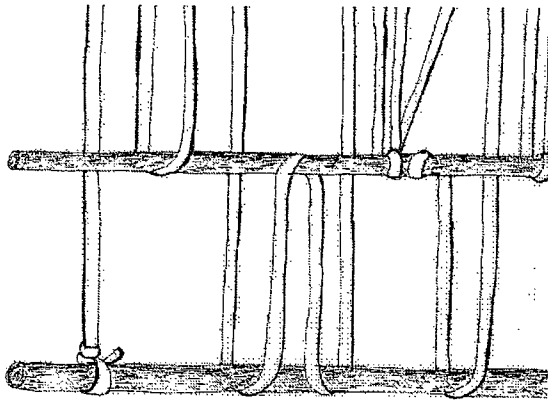
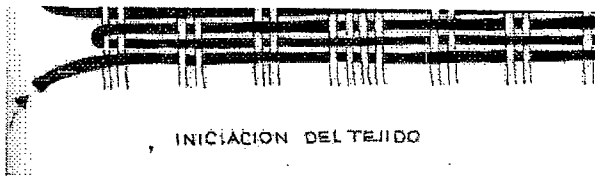
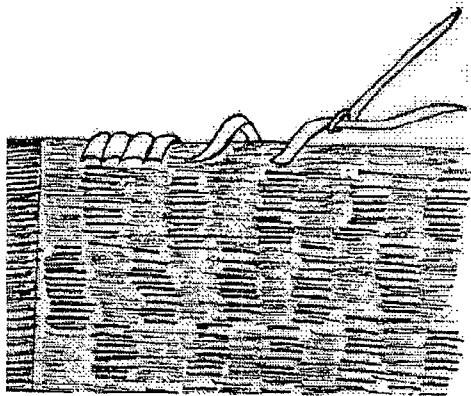
	Bija + Peraleja + Anilina Solferina + Papayuelo
Verde	Azul de Metileno Jagua + Ceniza Jagua + Azul de Metileno Jagua Palma Mona + Azul de metileno + Jagua Anilina Verde Anilina Verde + Jagua Azul de Metileno + Dividivi
Vinotinto	Jagua + Anilina Rojo Escarlata Jagua + Bija (1.2.3. agua) Bija + Enterrado
Visos	Totumo + Anilina Azul Jagua + Culimba + Anilina Rodamina + Anilina Amarilla Peraleja + Bija + Achote en Palma Mona
Colores Fuertes	Bija + Peraleja + Anilina Rodamina Jagua + Culimba + Anilina Rodamina Bija + Agua de anilina

Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.

### ANEXO CAP 9 CARTILLA DE TIPOS DE ACABADO



Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.



Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.



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

**FORMATO**  
**Fichas de Dibujo y Planos Técnicos**

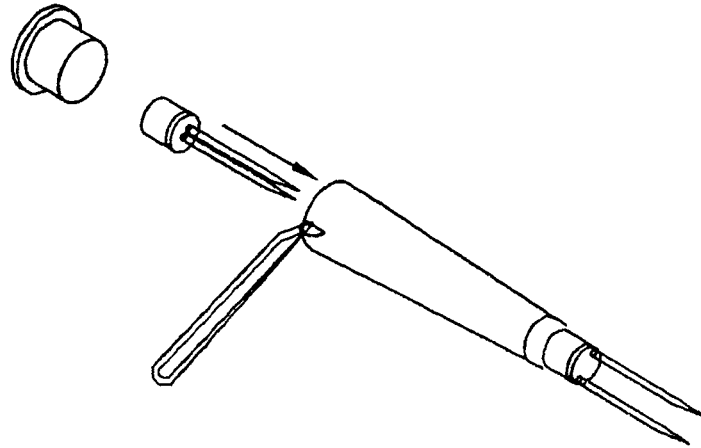
Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

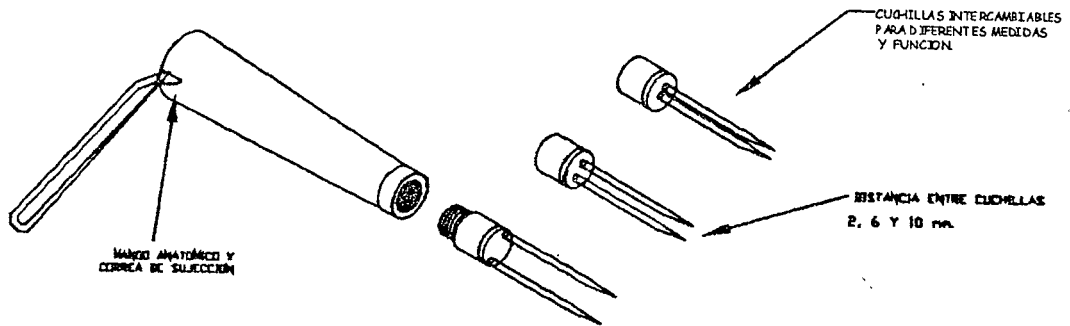
Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes



### RIPIADOR DESVENADOR



Pieza: Desvenador de rosca intercambiable.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Desvenador.	Referencia:		
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: palma estera.		
Técnica: Ripiado y desvenado			

Proceso de Producción: torno de madera, torno de metales, soldadura, ensambles esmerilado.

Observaciones:
Pieza en producción a nivel de prototipo.

Responsable: D.I. Manuel Avella.	Fecha: Mayo del 2004
----------------------------------	----------------------

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque

FORASD 07 Ficha de dibujo y planos.cdr





**FORMATO**  
Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

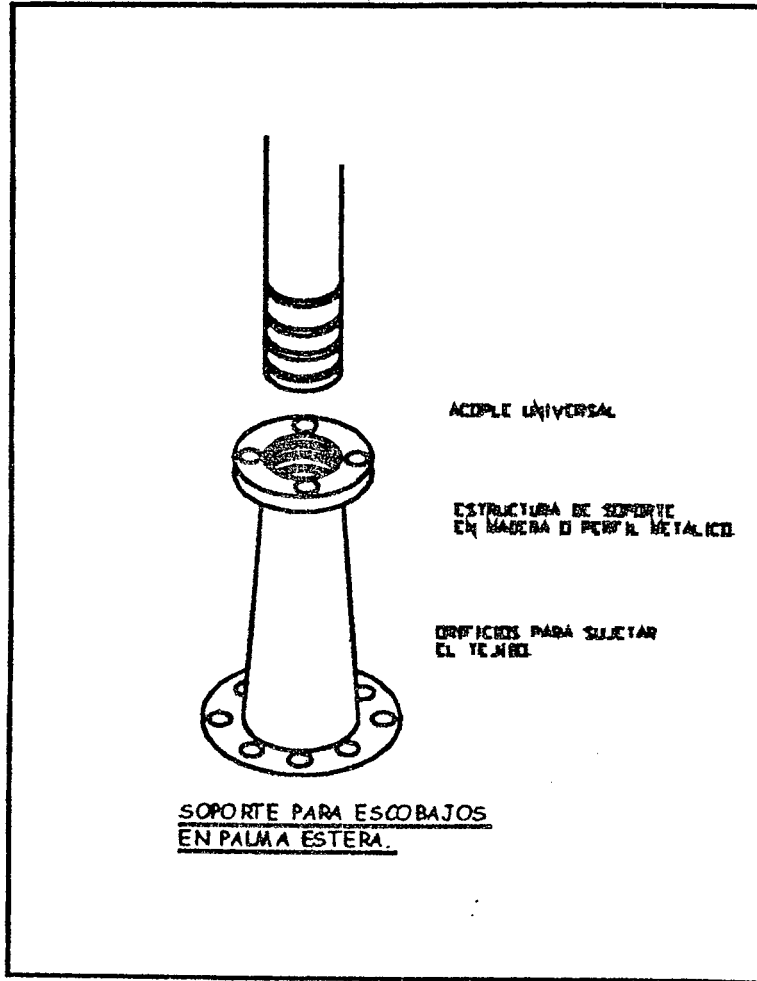
Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Artesanías de Colombia

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes  
Centro de Documentación CENDAP



Pieza:	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Soporte para escobajos.	Referencia:		
Oficio: Tejido, cestería.	Materia Prima: Palma Estera.		
Técnica: Telar Vertical			

Proceso de Producción: se propone un soporte que puede ser en madera o metálico para facilitar el tejido estandarizando el proceso de los escobajos.

Observaciones: se trata de buscar la universalización del producto, para que pueda ser utilizado por cualquier soporte normal de escoba.

Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



**FORMATO**  
**Fichas de Dibujo y Planos Técnicos**

Código FORASD 07

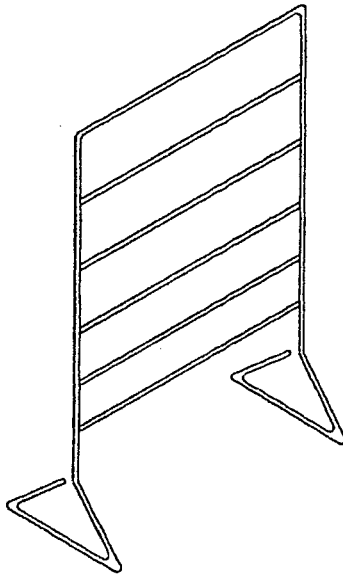
Fecha 01-03-2004

Versión 1

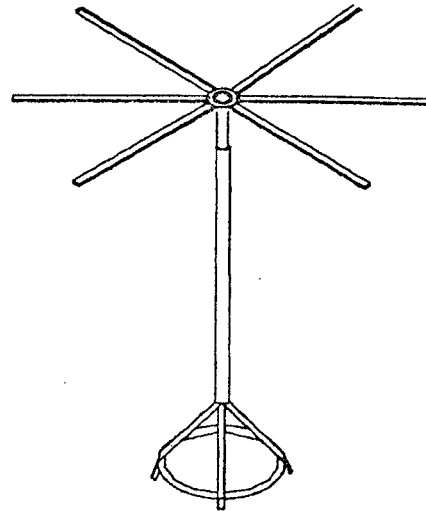
Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

## SOPORTES PARA EXHIBICION DE PRODUCTOS EN PALMA ESTERA.



EXHIBIDOR VERTICAL EN MADERA O VARILLA



EXHIBIDOR RADIAL EN TUBERIA, Y VARILLA

Pieza:	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Exhibidor vertical y radial	Referencia:		
Oficio: Tejido, cestería.	Materia Prima: Palma Estera.		
Técnica: Telar Vertical			

Proceso de Producción: Soportes elaborados en estructura sencilla que pueden ser implementados tanto en madera como en perfiles metálicos.

Observaciones: se proponen dos sistemas de exhibición para mínimo 1 docena de productos tipo estera.

Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



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

**FORMATO**  
  
**Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos**

Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

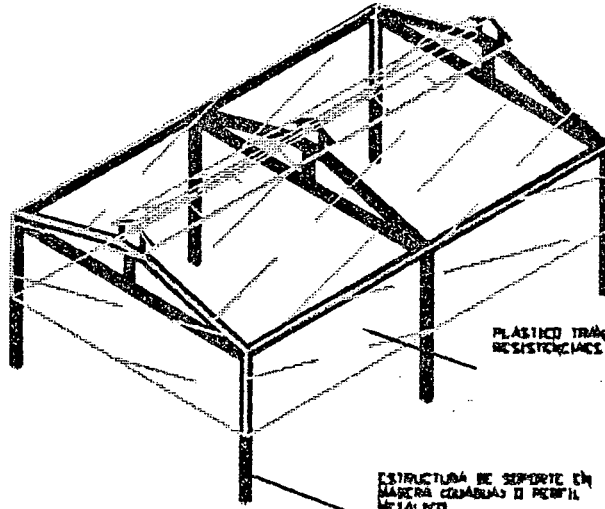
Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

# BENEFICIADERO PARA SECADO DE LA PALMA ESTERA.

**DIMENSIONES APROX. RECOMENDADAS:**  
ALTIMA 2.20 ANCHO 3.0 LARGO 4.0 Mts.



PLASTICO TRANSPARENT DE ALTA  
RESISTENCIA - TIPO INVERNADERO

ESTRUCTURA DE SOPORTE EN  
MADERA COMUELAS O PERFIL  
METALICO

Pieza: Beneficiadero.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre :Secadero	Referencia:		
Oficio: Tejido, cestería.	Materia Prima: Palma Estera.		
Técnica:Telar Vertical			

Proceso de Producción: se recomienda en madera de la región o guadua, pero puede ser elaborado en madera inmunizada de aserradero.

Para proponer un secadero metalico se recomienda perfilera en tubería cuadrada para generar un sistema de armado modular y su fácil transporte.

Observaciones:se recomienda hacer pruebas con diferentes tipos de plasticos tipo Invernadero .

Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



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

FORMATO  
Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

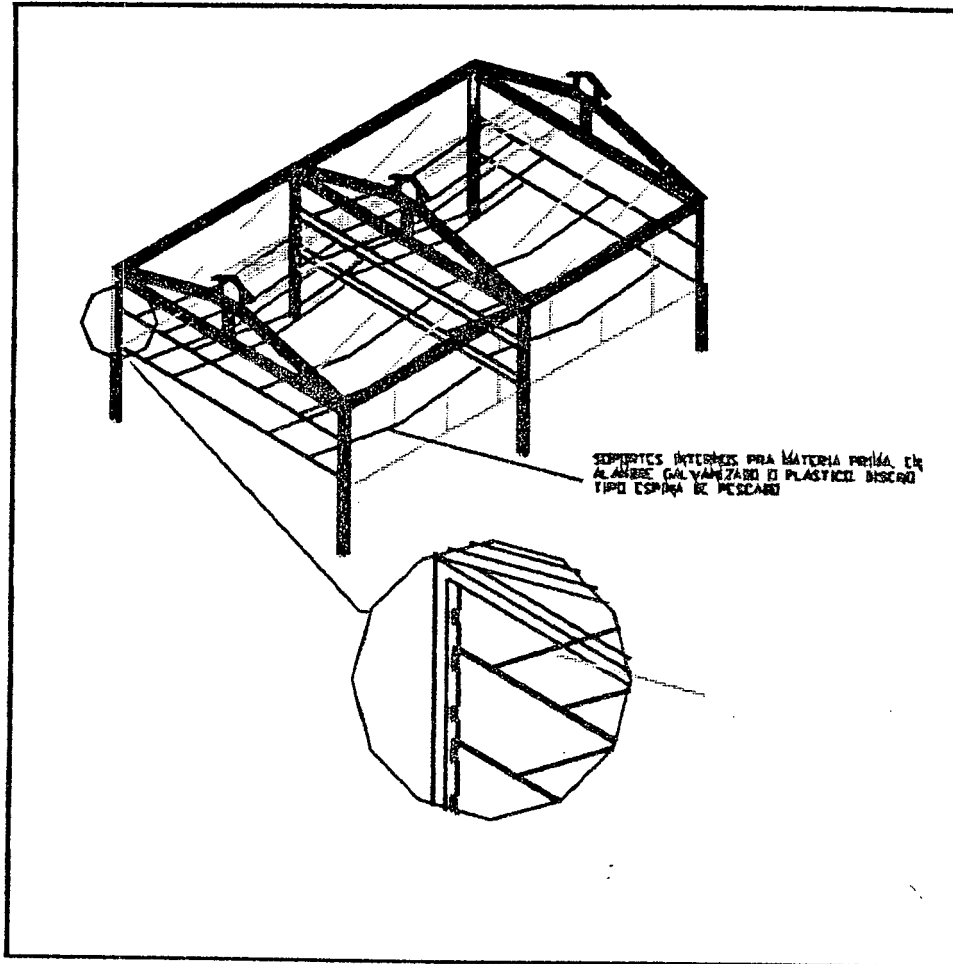
Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes



SOPORTES INTERNOS PARA MATERIA PRIMA EN  
ALAMBRE GALVANIZADO O PLÁSTICO DISCRETO  
TIPO ESPINA DE PESCARO

Pieza: Secadero.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Secadero.	Referencia:		
Oficio: secado de la palma estera..	Materia Prima: Palma Estera.		
Técnica: Colgado y escurrido.			

Proceso de Producción: se recomienda en madera de la región o guadua, pero puede ser elaborado en madera inmunizada de aserradero.

Para proponer un secadero metalico se recomienda perfleria en tubería cuadrada para generar un sistema de armado modular y su facil transporte.

Observaciones: se utilizara alambre galvanizado para las estructuras internas para secar la materia prima.

Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Referente(s)

- Muestra  Línea  Empaque



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanas de Colombia s.a.

**FORMATO**  
**Fichas de Dibujo y Planos Técnicos**

Código FORASD 07

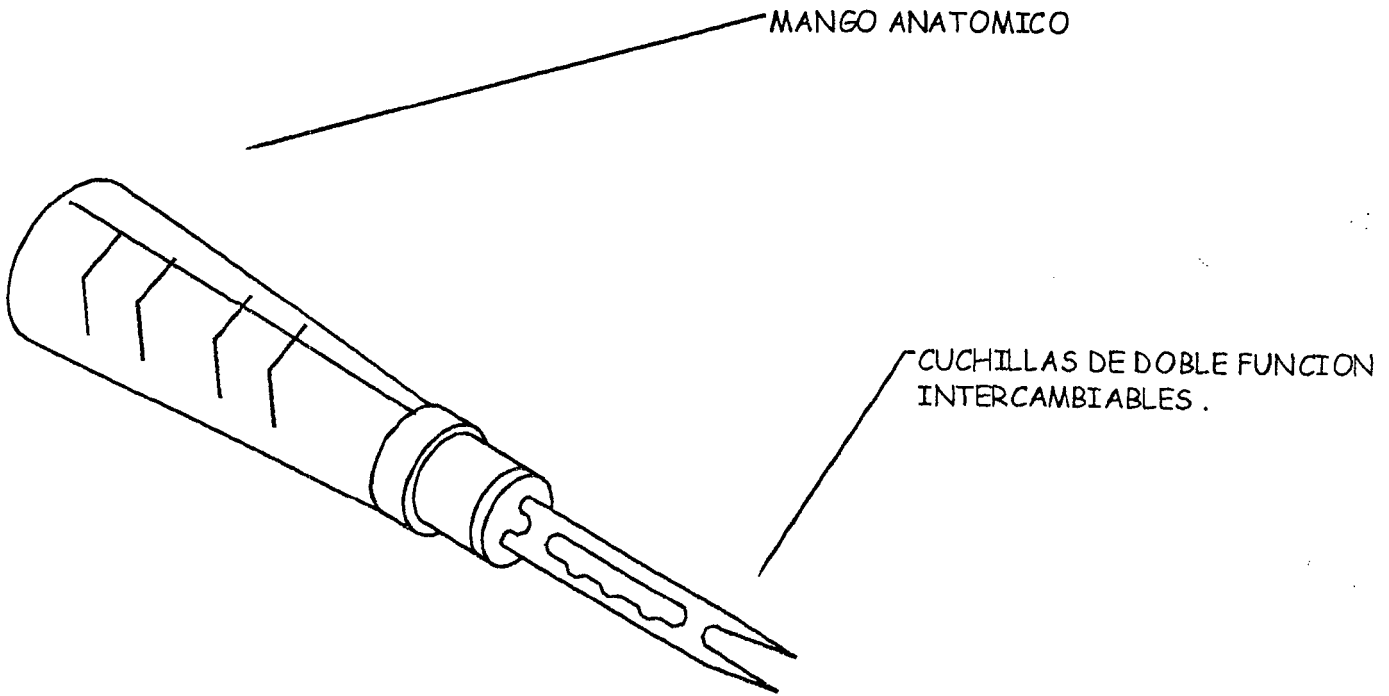
Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Artesanías de Colombia  
Centro de Documentación CENDAP

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes



Pieza: Cuchilla en acero	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL
Nombre: Cuchillo multifuncional.	Referencia:		
Oficio: Tejeduría	Materia Prima: Palma etsera		
Técnica: Ripiado y Desvenado			

Proceso de Producción: Mango en madera o metal cuchilla troquelada y afilada en acero inoxidable.

Observaciones:

Responsable: Fecha:



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

FORMATO

Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

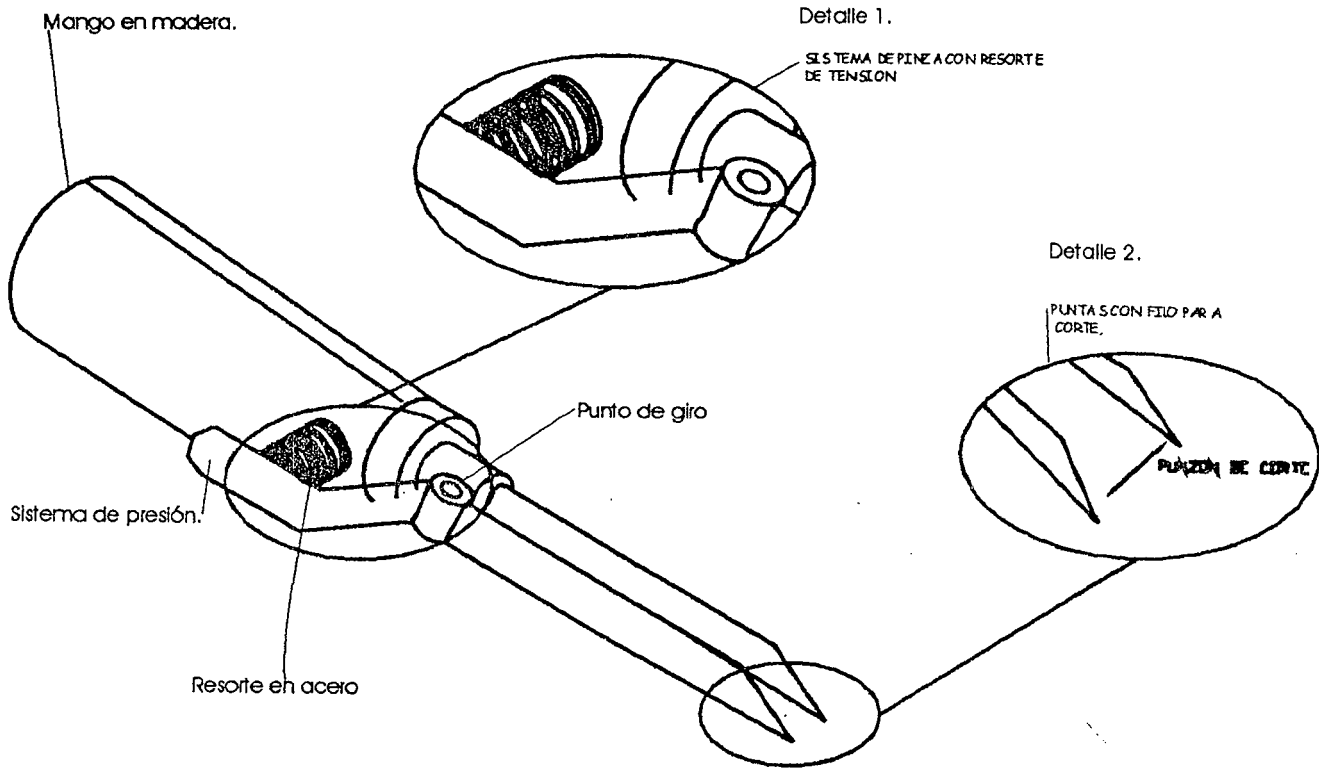
Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

# RIPIADOR DE PINZA



Pieza: Riplador de pinza.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm): PL.
Nombre: Riplador.	Referencia:	
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma esera	
Técnica: Riplado		

Proceso de Producción: torno de madera, torno de metales, soldadura, ensamblaje esmerilado.

Observaciones: Pieza en producción a nivel de prototipo.

Responsable: D.I. Manuel Avella. Fecha: Mayo del 2004



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

FORMATO

Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

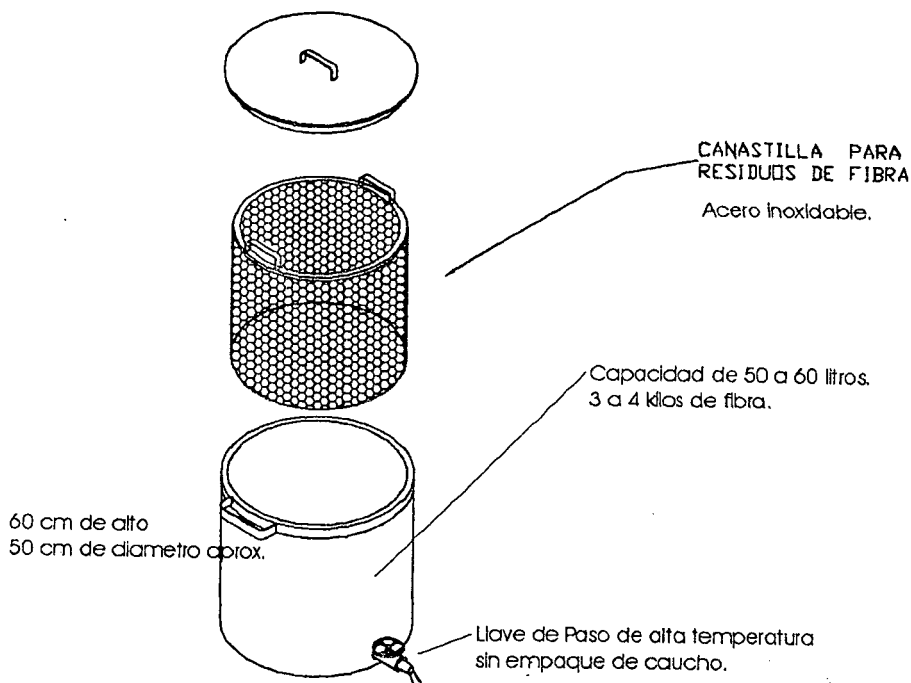
Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

### TANQUE PARA TEÑIDO DE FIBRAS CIRCULAR



Pieza: Tanque para teñido circular.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL
Nombre: Tanque para teñir fibras..	Referencia:		
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma esera		
Técnica: Teñido.			

Proceso de Producción: Doblado enrollado soldadura. Ensamblajes.

Observaciones:
Pieza en produccion a nivel de prototipo.

Responsable: D.I. Manuel Avela.	Fecha: Mayo del 2004
---------------------------------	----------------------



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

**FORMATO**  
**Fichas de Dibujo y Planos Técnicos**

Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

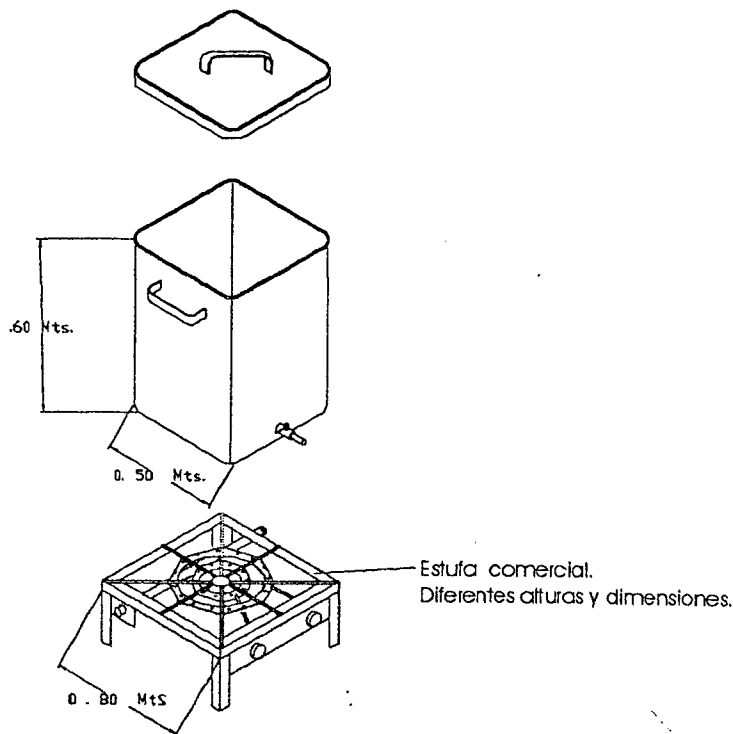
Versión 1

Página 1 de 1

Artesanías de Colombia  
Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

**Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes**

**TANQUE PARA TEJIDO DE FIBRAS**



**ESTUFA MODULAR - INDUSTRIAL**

Pieza: Tanque cuadrado..	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: Tanque para tejido.	Referencia:		
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma etera		
Técnica: Tejido.			

Proceso de Producción > doblado de la lamina , soldadura, ensambles..

Observaciones:
Pieza en producción a desarrollar..

Responsable: D.I. Manuel Avella.	Fecha: Mayo del 2004
----------------------------------	----------------------





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

FORMATO

Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

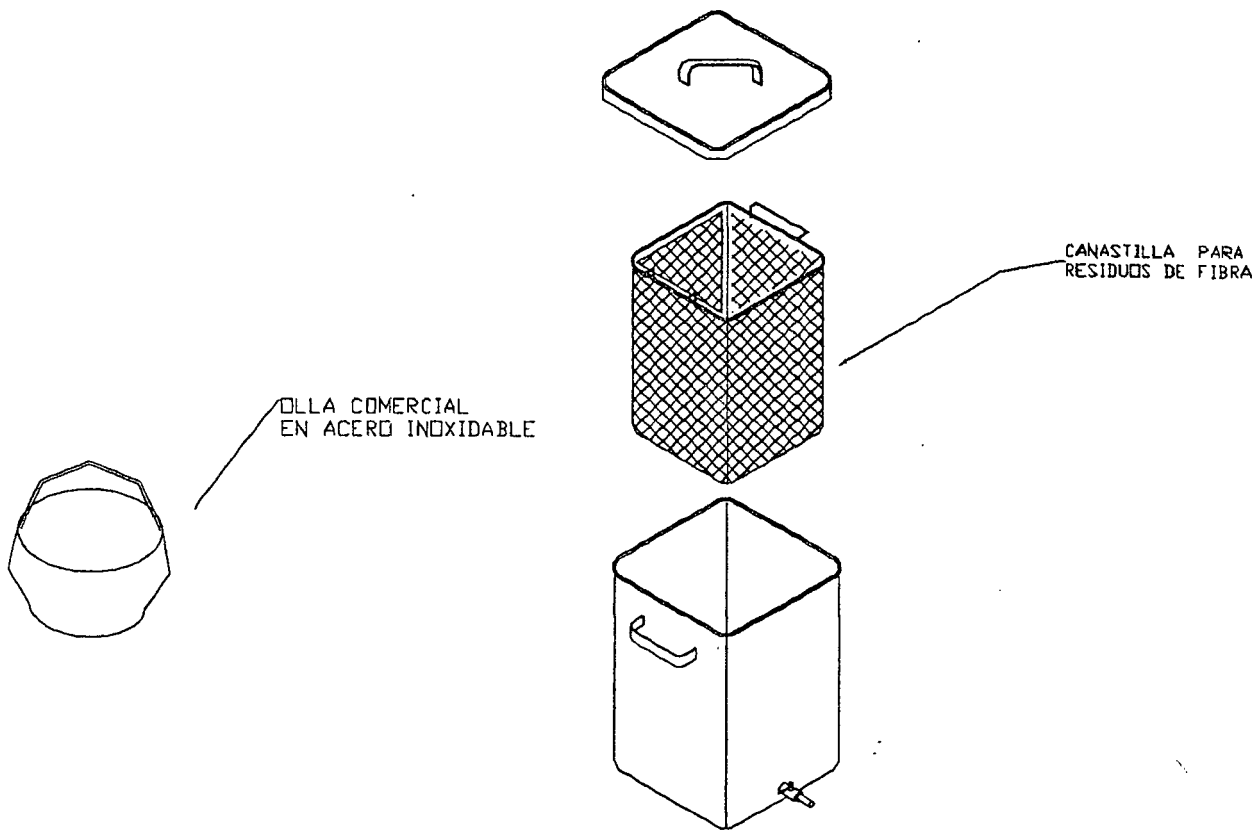
Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

### TANQUE PARA TEÑIDO DE FIBRAS



Pieza: Tanque cuadrado..	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm): PL
Nombre: Tanque para teñido.	Referencia:	
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma etsera	
Técnica: Teñido de fibras.		

Proceso de Producción: Doblado de lamina , soldadura, ensambles.

Observaciones:
Pieza en producc[ion a desarrollar..

Responsable: D.I. Manuel Avela.	Fecha: Mayo del 2004
---------------------------------	----------------------

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
artesanas de Colombia S.A.

**FORMATO**  
**Fichas de**  
**Dibujo y Planos**  
**Técnicos**

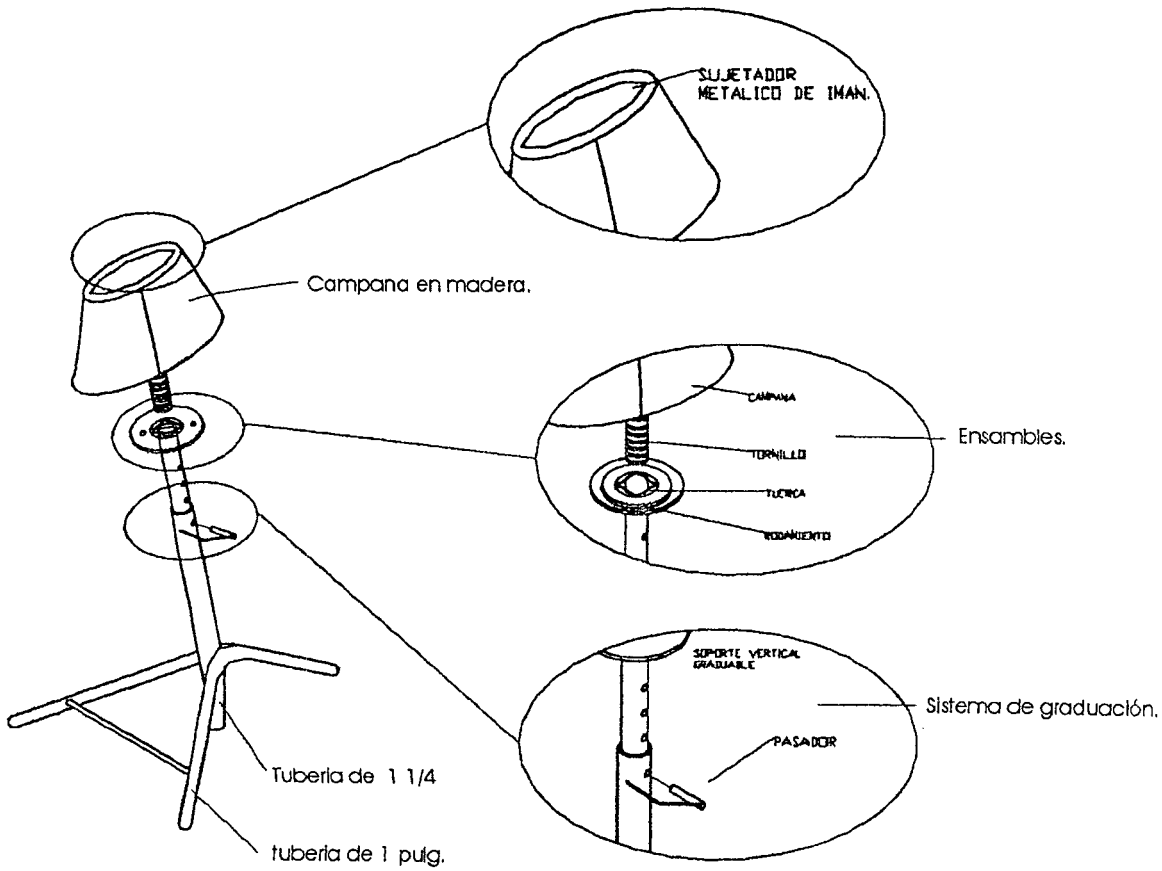
Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes



Pieza: Soporte para tejido..	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre: soporte.	Referencia:		
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma esera		
Técnica: Tejido.			

Proceso de Producción corte, doblado, soldaduras, ensambles..

Observaciones:
Pieza en producción a nivel de prototipo.

Responsable: D.I. Manuel Avella.	Fecha: Mayo del 2004
----------------------------------	----------------------



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

FORMATO

Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

Versión 1

Página 1 de 1

Artesanías de Colombia

Centro de Documentación CENDAR

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

# CAMARA DE SECADO Y BENEFICIO DE MATERIA PRIMA.

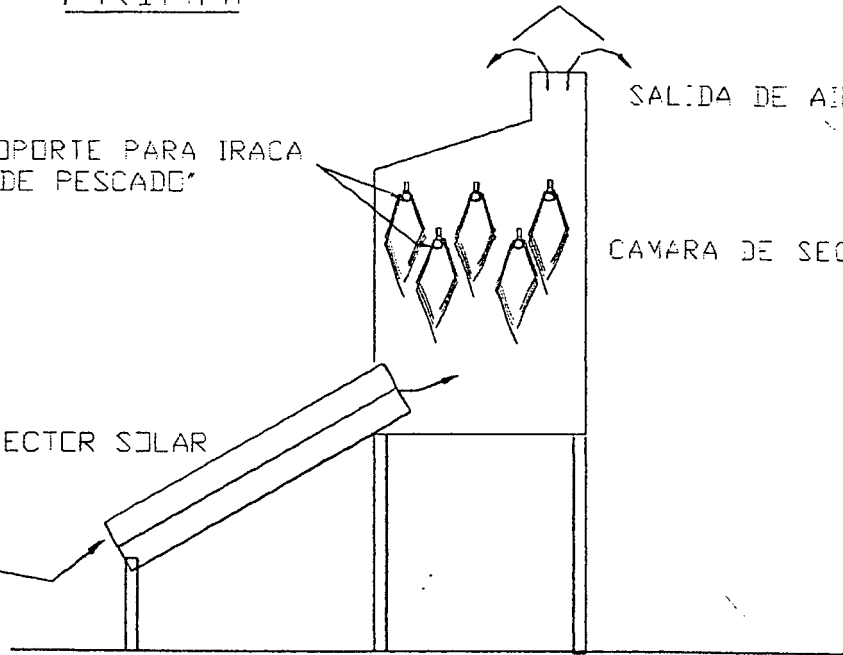
SISTEMA DE SOPORTE PARA IRACA  
TIPO 'ESPIÑA DE PESCADO'

SALIDA DE AIRE

CAMARA DE SECADE

COLECTOR SOLAR

ENTRADA DE AIRE



Pieza: Beneficiadero de materia prima.	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm): PL
Nombre: Camara de secado.	Referencia:	
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma esera	
Técnica: Secado Natural.		

<b>Proceso de Producción:</b>
Estructura en madera, soportes para fibra en cuerda o alambre, colector en madera y piedras.

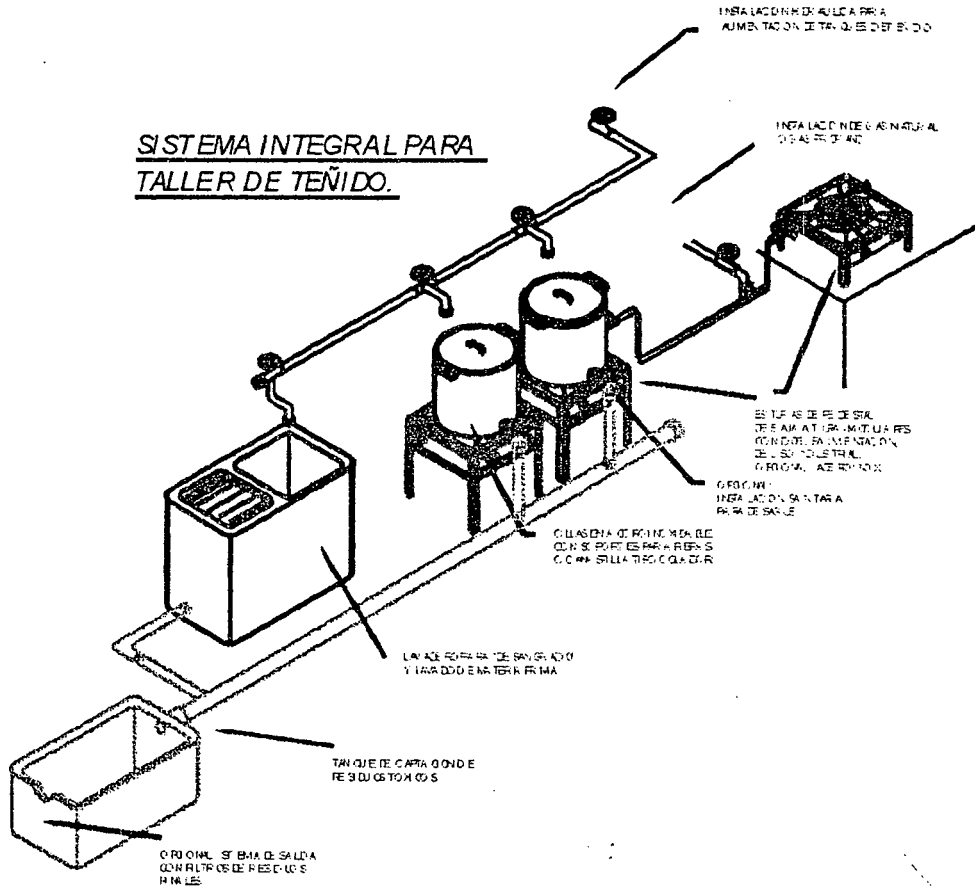
<b>Observaciones:</b>
Alternativa de diseño.
Propuesta 9.4.3

Responsable: D.I. Manuel Abella. Fecha: Agosto del 2004

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



**Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes**



Pieza: Kit de tinturado..	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm): PL.
Nombre: Estufa modular.	Referencia:	
Oficio: Tejeduría.	Materia Prima: Palma esera	
Técnica: Teñido.		

Proceso de Producción: cortes soldaduras doblados enrollados.. Tanques en acero inoxidable, tubería de 2 pulg en acero galvanizado.

Observaciones:  
Pieza en producción a desarrollar..

Responsable: D.I. Manuel Avela. Fecha: Mayo del 2004

Referente(s)  Muestra  Línea  Empaque



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

FORMATO

Fichas de  
Dibujo y Planos  
Técnicos

Código FORASD 07

Fecha 01-03-2004

Versión 1

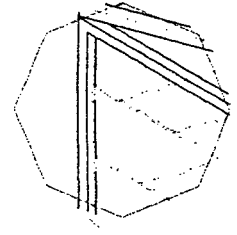
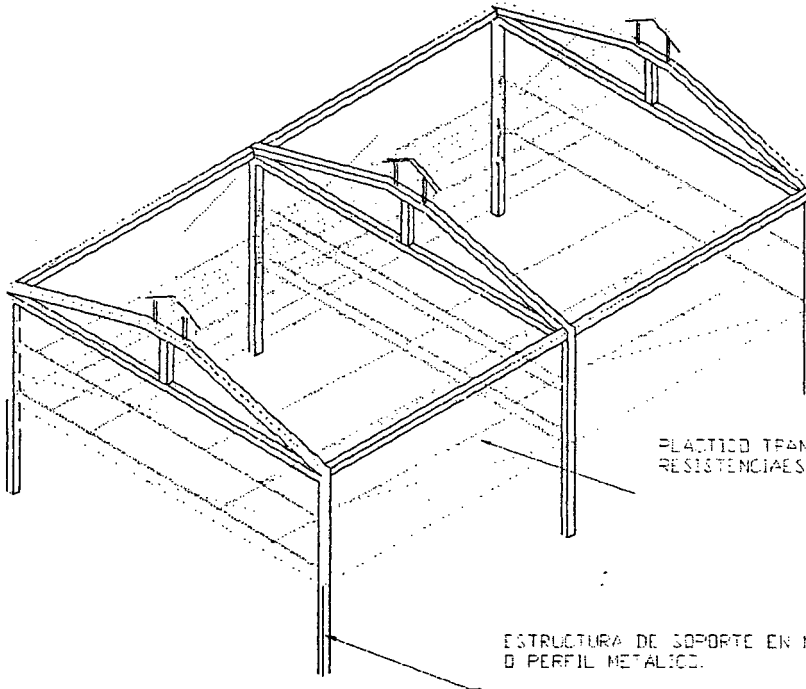
Página 1 de 1

Artesanías de Colombia  
Centro de Documentación - CENDAR

Subgerencia de Desarrollo - Centro de Diseño para la Artesanía y las Pymes

# Beneficiadero para Secado de la Palma Estera

DIMENSIONES APROX. RECOMENDADAS:  
ALTURA: 2.20 ANCHO: 3.0 LARGO: 4.0 Mts



PLASTICO TRANSPARENTE DE ALTA  
RESISTENCIAS - TIPO INVERNADERO.

ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADEIRA  
O PERFIL METALICO.

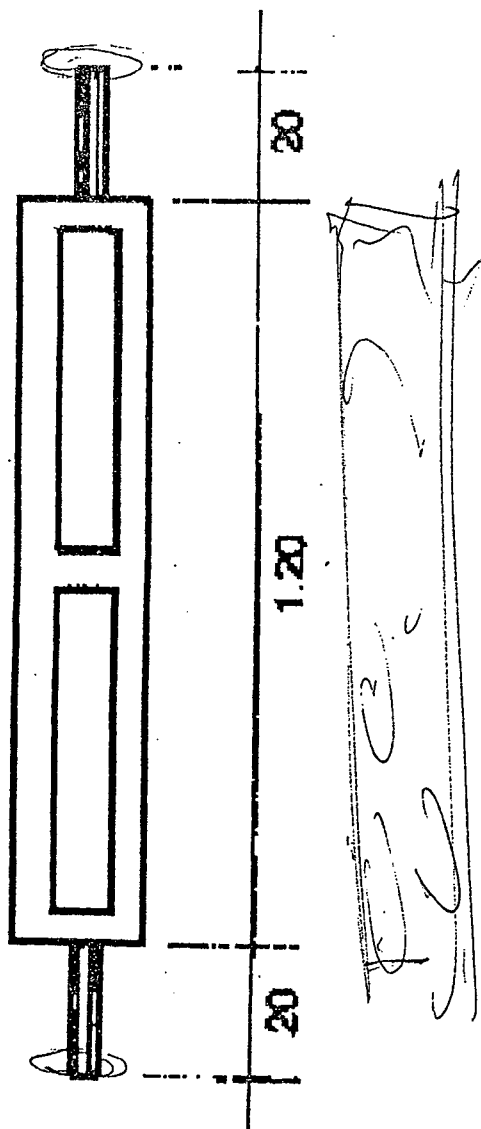
Pieza:	Línea: Nueva Tecnología.	ESC. (Cm):	PL.
Nombre:	Referencia:		
Oficio:	Materia Prima: Palma estera		
Técnica:			

Proceso de Producción:


Observaciones:


Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

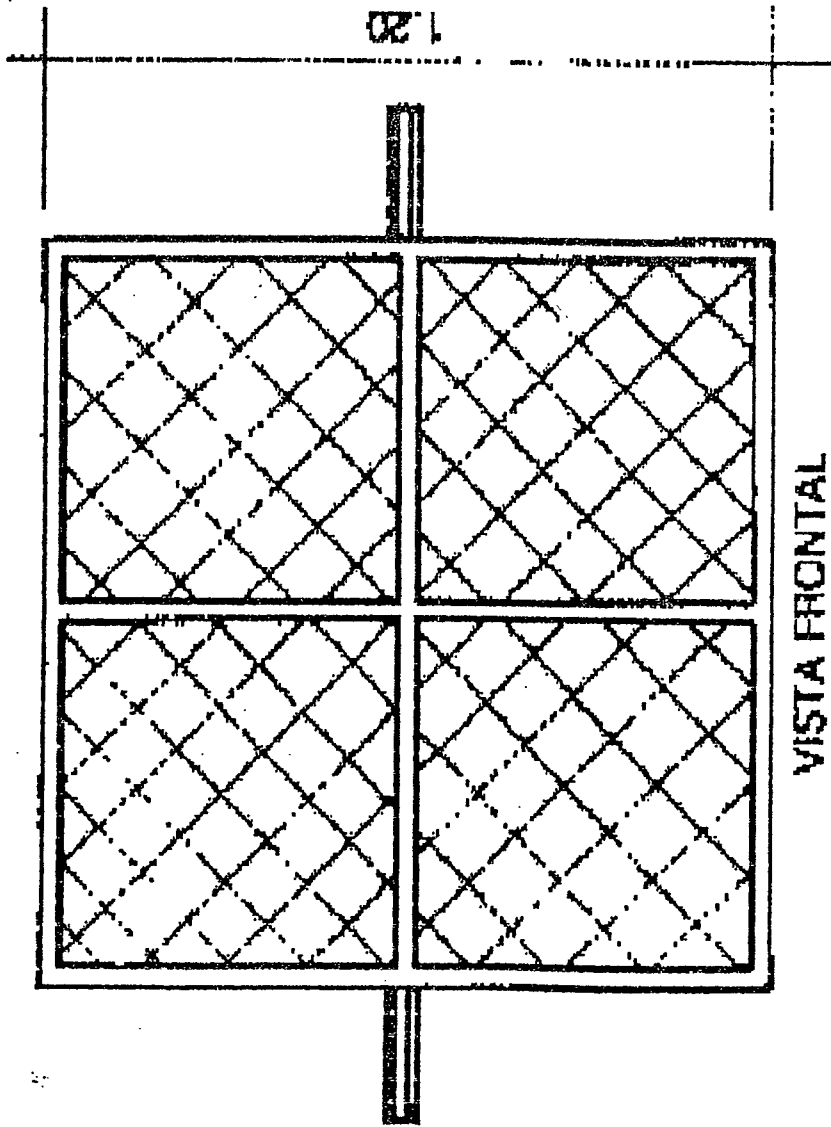
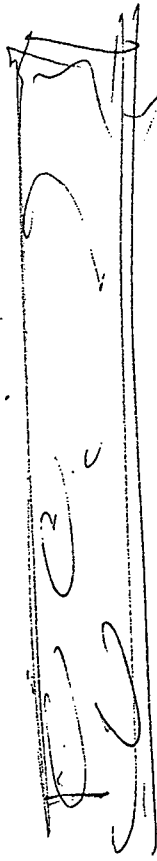
VISTA SUPERIOR



20

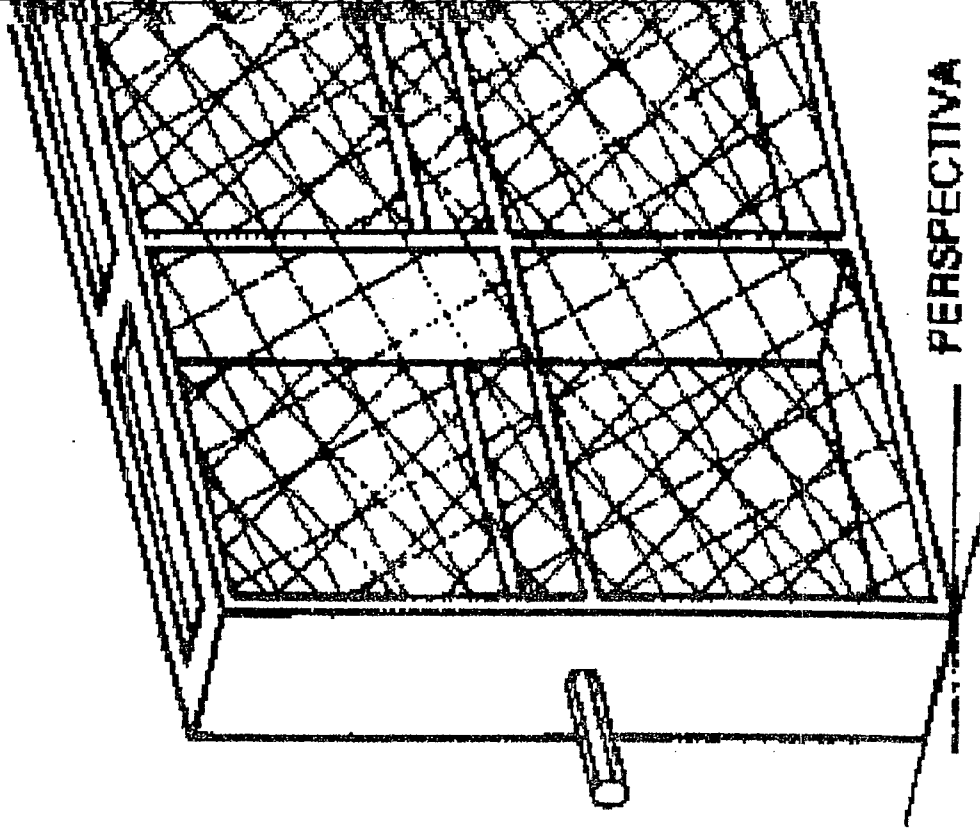
1.20

20



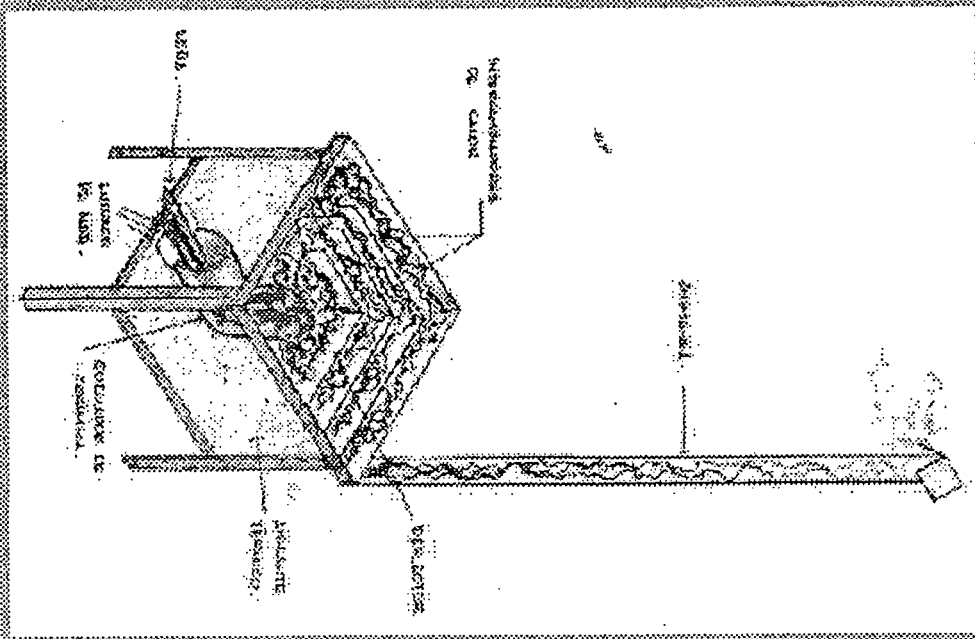
1.20

VISTA FRONTAL



PERSPECTIVA





- a. La combustión de la leña es realizada en una cámara de cerámica refractaria formada por dos piezas que juntas se asemejan a un codo que se encuentra térmicamente aislada lo que le permite el aprovechamiento eficiente de la energía liberada y una menor generación de humo.
- b. Tanto la energía como el humo liberado, son conducidos hacia una cámara de transferencia de calor que transmite la energía térmica a una plancha metálica de alta conductividad térmica que a su vez la trasmite hacia los utensilios de cocina como ollas, pailas en donde se depositan los alimentos.
- c. El poco humo residual resultante es conducido al exterior de la vivienda a través de la chimenea.
- d. Tiene dimensiones de 56 x 56 centímetros lo que le confiere una superficie de contacto de 313 centímetros<sup>2</sup>, es excelente para la preparación de sopas, nacatamales, frijoles cocidos y mlangas.



- El ECOFOGON es una tecnología más eficiente en el uso de la leña, que incluye varios modelos, que se han ido adaptando de acuerdo a las necesidades y demanda.
- Se requiere hacer monitoreo de los modelos ya existentes, y estudios específicos de la demanda, con el fin de ir adoptando nuevos modelos. Se requiere de una campaña de sensibilización y de capacitación de los usuarios.
- La introducción de nuevas tecnologías pueden no requerir de mecanismos de donación, sino más bien de un apoyo específico "Subsidio inicial" por un tiempo definido, en el caso de Nicaragua.
- La adopción de tecnologías más eficientes por los usuarios de leña es un proceso lento y gradual que está relacionado sin duda con la escalada de la ladera de la energía

a.- Ahorros hasta del 50% del presupuesto destinado a la compra de leña

b.- Ahorros significativos por concepto de gastos ocasionados por enfermedades (gastos de transporte, alimentación en hospitales, centros de salud, medicinas)

c.- Mejora los ingresos reales de las familias usuarias debido al ahorro en gasto de leña, medicinas etc.

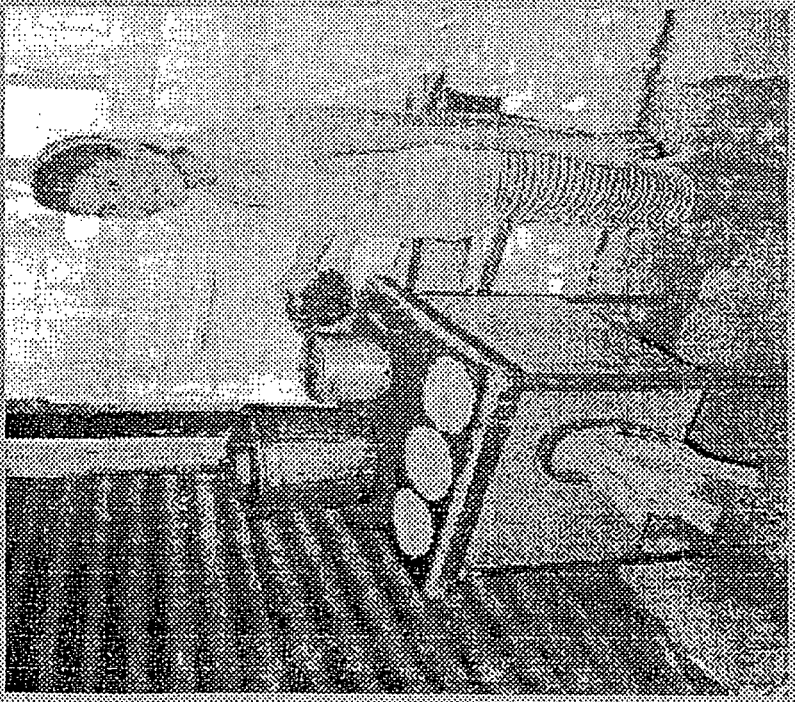
d.- Es un proyecto orientado a detener la deforestación acelerada

e.- Mejora la salud

f.- Es móvil lo que permite a la familia trasladado cuando se cambia de casa

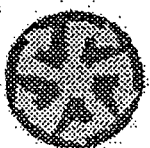
g.- Tiene excelente presentación.

h.- No libera ningún humo dentro de la vivienda emite 700 gramos menos de carbono por Ecofogón por año



# Qué es Biomasa?

BIOMASA es toda la materia orgánica que proviene de árboles, plantas y desechos de animales que puede ser convertida en energía (calor o electricidad), especialmente la proveniente de los residuos agrícolas, el aserrio, y los residuos urbanos.

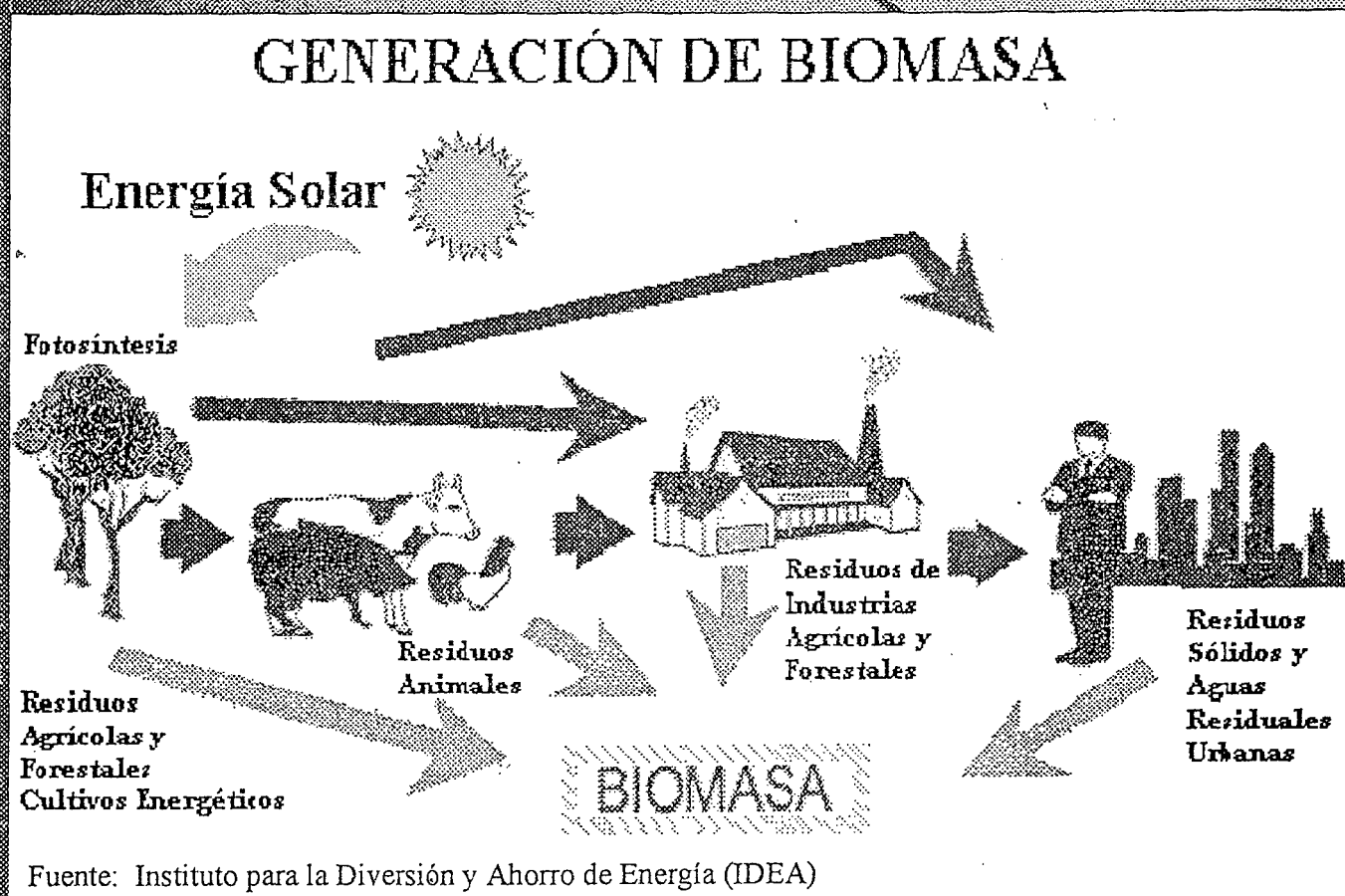


BUNCA



BUN-CA

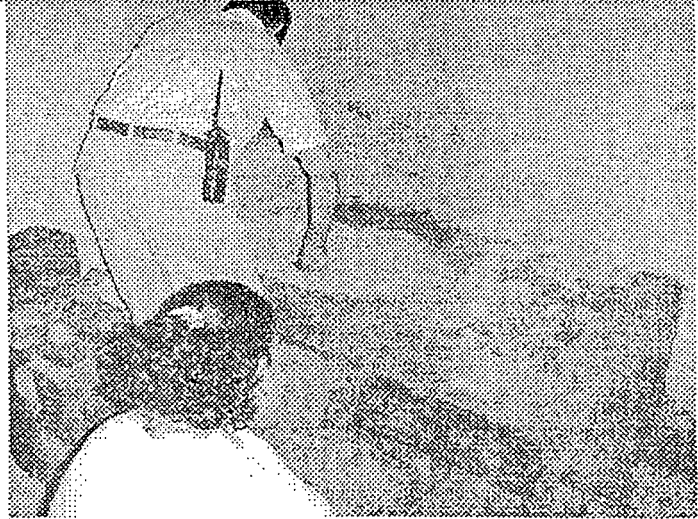
# Proceso de generación de la biomasa



14/04/2004

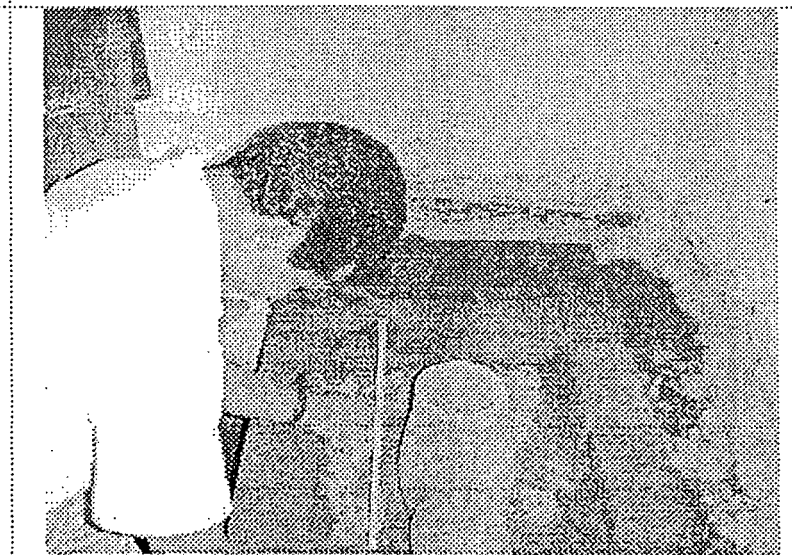
que producen un calor mas intenso y una combustión mas limpia que un fuego abierto, mientras que consumen menos combustible. La estufa Justa tiene una plancha sellada de hierro que se pone encima de una caja de ladrillo, y una chimenea que lleva el humo afuera. Por lo general la estufa se construye en algún tipo de base que sirve como un lugar para guardar temporalmente la leña o la comida en preparación. Las siguientes fotos muestran el proceso que usa en Honduras la Asociación Hondureña de Desarrollo (AHDESA) para construir la estufa.

2: Filling the base - Llenando la base



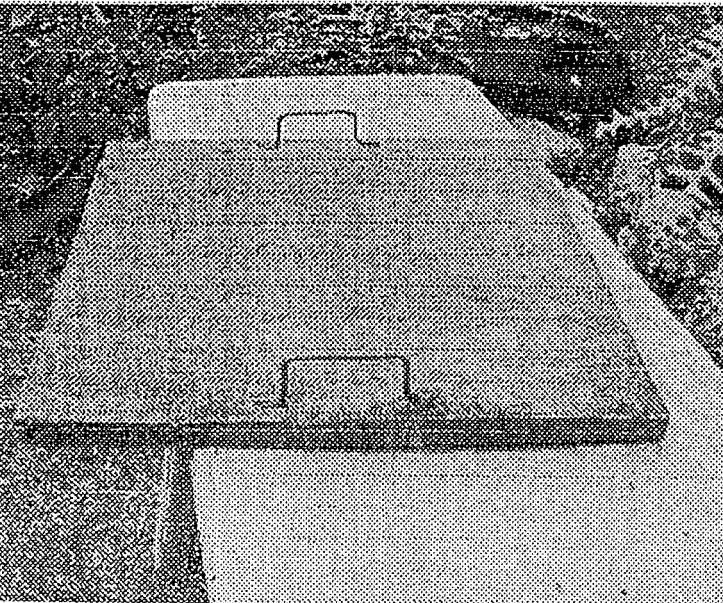
3: Attaching sheet metal to make a channel for the soot. -  
Uniendo la lamina para hacer una canaleta para el hollín.

4: Measuring the area for the plancha - Midiendo el área  
para la plancha

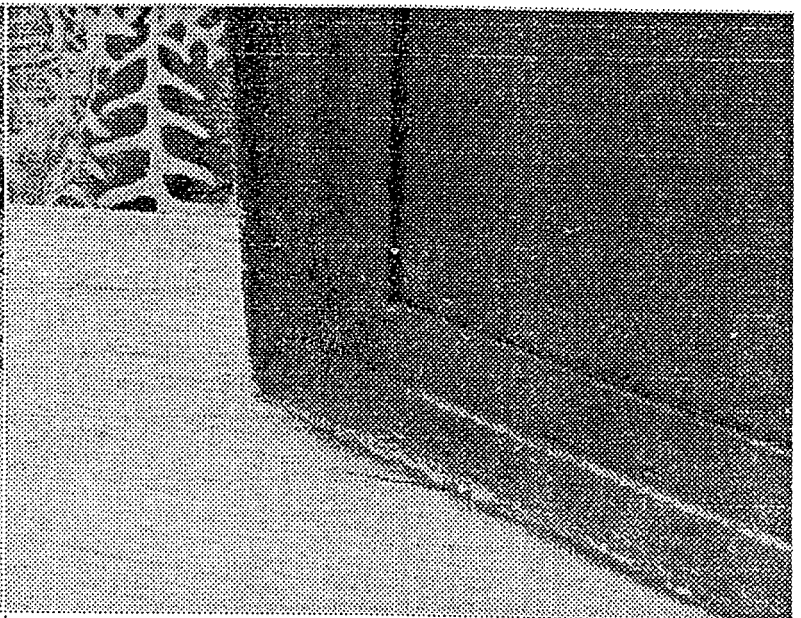


5: The base with the first layer of bricks added - La base  
con la primera carrera de ladrillos

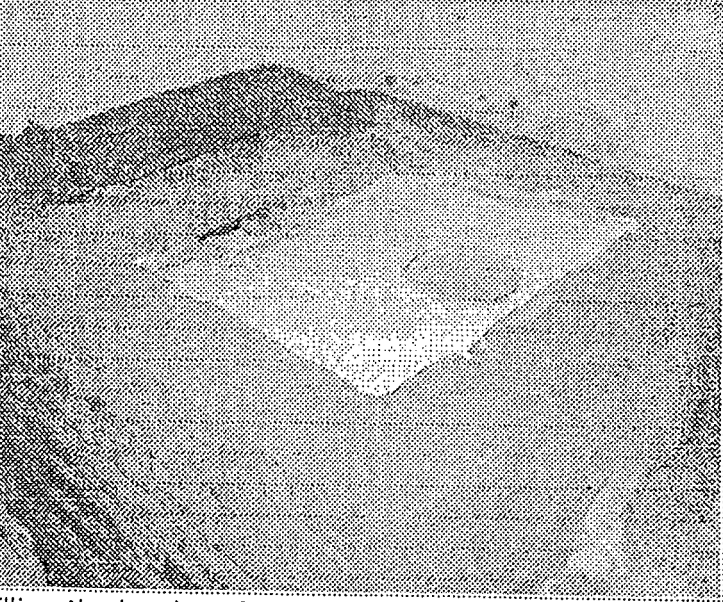
6: A space in the third row of bricks for the smoke to  
escape to the chimney. - Un espacio en la tercera línea  
para que el humo escape hacia la chimenea



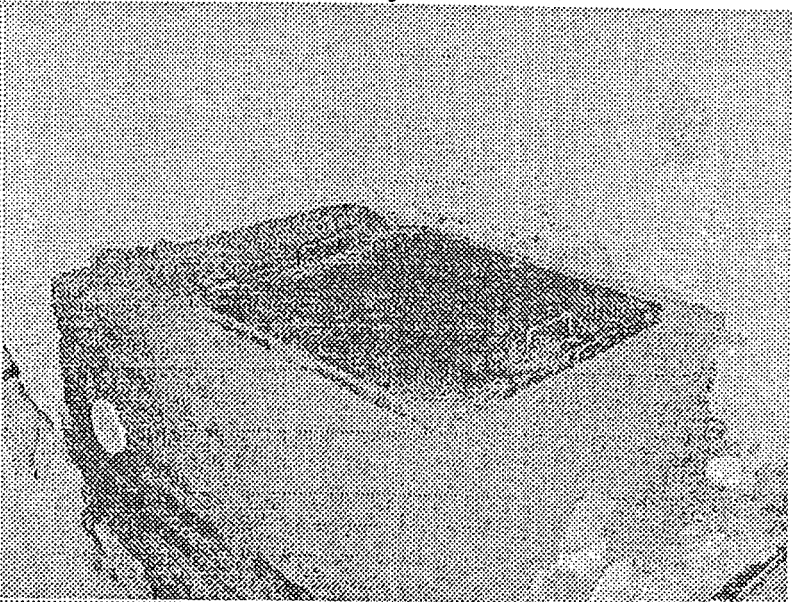
11: The brick box is filled with ashes. - La caja se llena con cenizas.



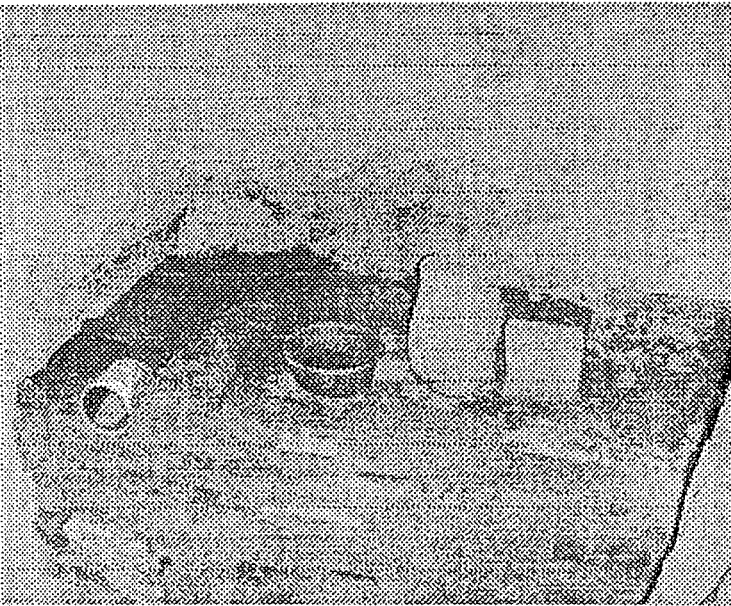
12: The cooking surface centered over the bricks. - La plancha centrada sobre la caja de ladrillo.



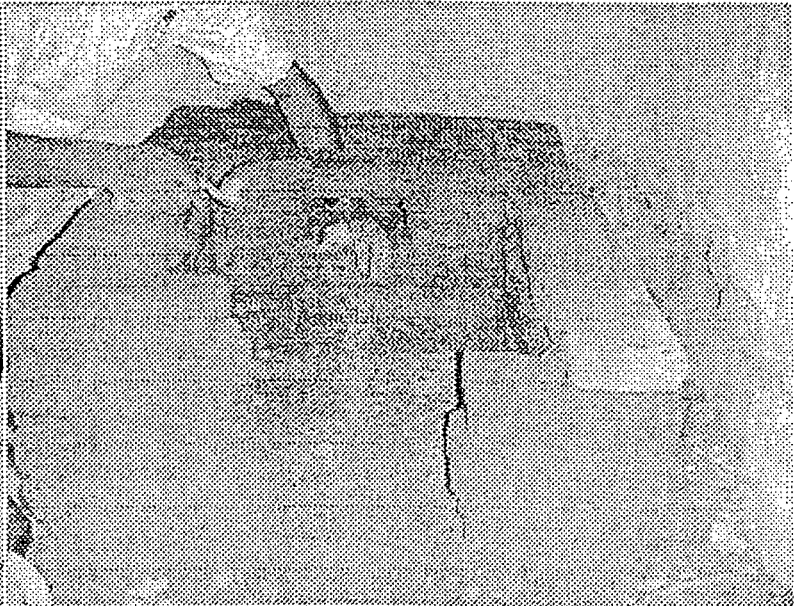
13: Filling the border of the cooking surface with cement (a wooden spacer prevents it from sticking to the metal). - Rellenando el borde de la plancha (la regla evita que la plancha se pegue y provee espacio para sacarla)



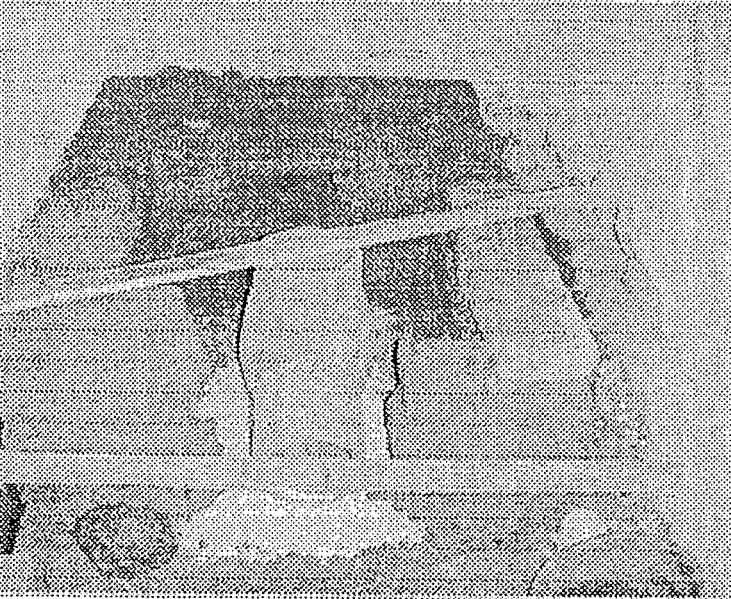
14: Placing the chimney over a piece of reinforcing rod. - Poniendo la chimenea sobre un pedazo de varilla como refuerzo.



9: Putting the ceramic elbow on a mound of ashes, at the same height as the top row of bricks. - Poniendo el codo en la ceniza, a la misma altura de la ultima carrera de ladrillos.



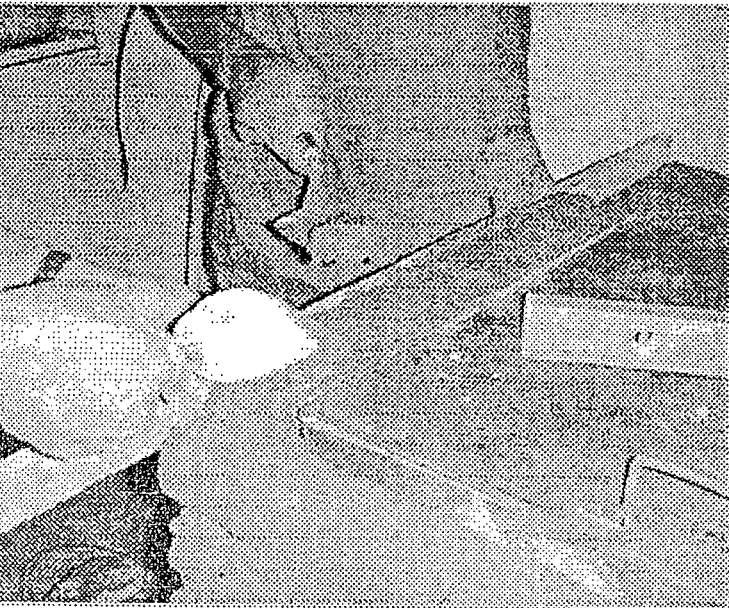
8: Sealing the elbow with mud - Sellando el codo con lodo



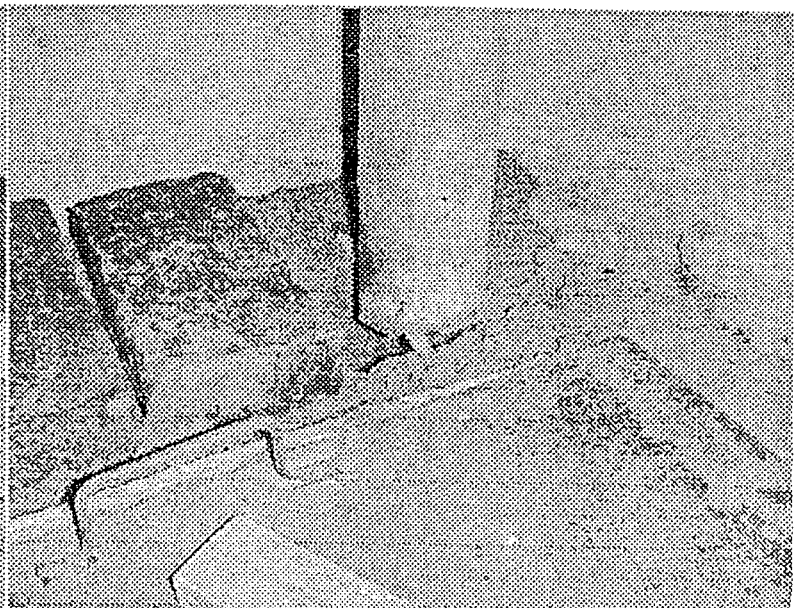
9: Cooking surface of 22 by 22 inches - Una plancha de hierro de 22 pulgadas por 22 pulgadas



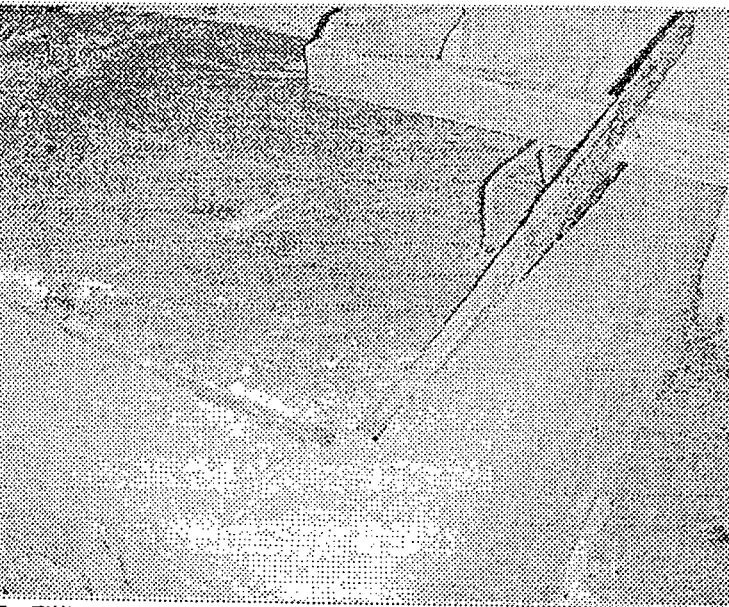
10: The bottom of the cooking surface has angle iron welded to it and sealed. - El fondo de la plancha se hace de angulo cuadrado, sellado y con soldadura



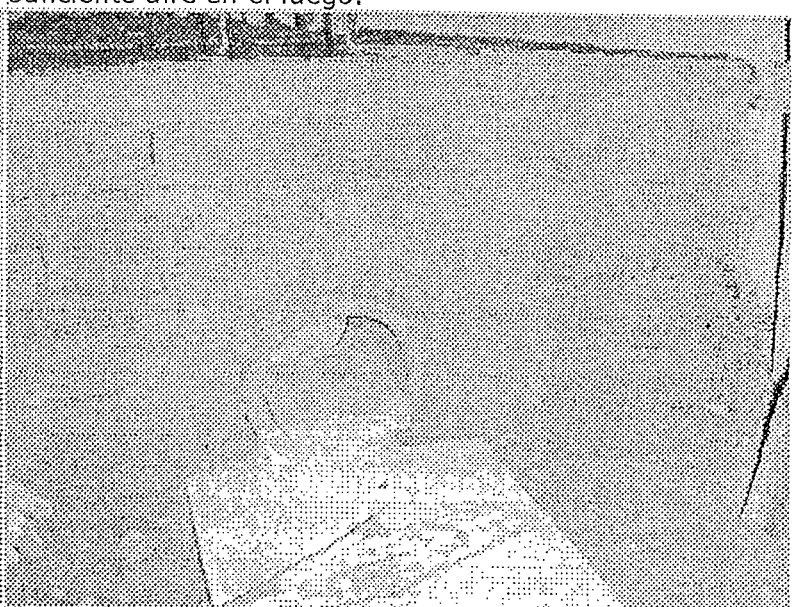
15: Removing the wooden spacers. - Removiendo las espaldas.



16: The ceramic tube where firewood is fed into the stove, with a plate to allow air to pass under it. - La entrada para poner la leña, con la planchita para asegurar que haya suficiente aire en el fuego.

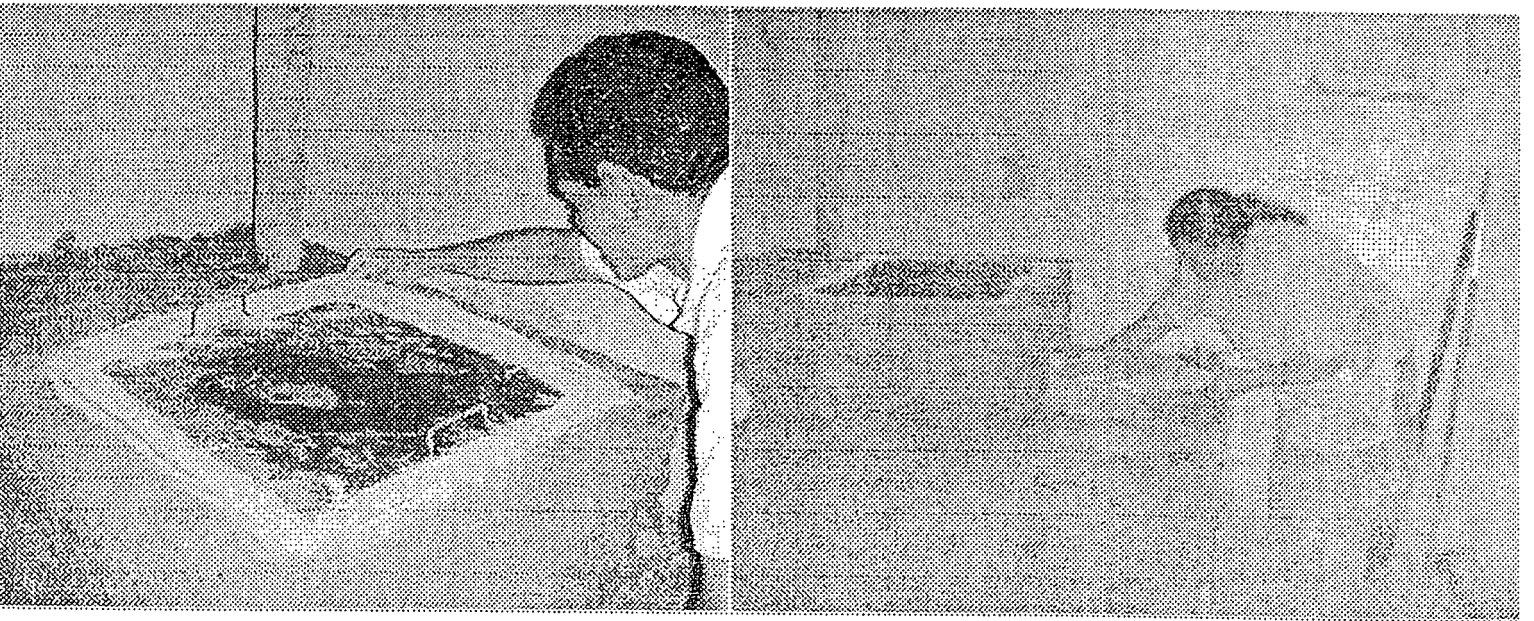


17: Filling the gap around the stove top with ashes. - Rellenando el espacio alrededor de la plancha con ceniza.



18: Making a final test of the stove. - Haciendo una prueba final de la estufa.





# AGRICULTURA ORGANICA

Asesor  
JESUS EVELIO PORTILLA CAICEDO  
Ingeniero Agronomo

FOUNDED



WALLER TEGMANN

Artesanías de Colombia  
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

## INTRODUCCION

La naturaleza es sabia, y eso lo miramos hoy, cuando han transcurrido millones de años y continuamos viviendo merced a ella, incluso explotándola si aún podemos llamarlo así, cuando con preocupación observamos que el tiempo está en permanente cambio, como sucede con la agricultura. Es necesario retroceder y mirar lo que nuestros antepasados hacían con la naturaleza y aprender de ellos, para que en el futuro garantizar mucho más de todo... Nuestra agricultura convencional desde ya, debe entrar en un proceso de cambio y debe necesariamente ser el hombre, el campesino arraigado a su tierra, el impulsor de este arduo proceso para generar en adelante cantidad y calidad en alimentos.

Son importantes entre muchas alternativas, las propias manos del agricultor, su experiencia inigualable, su vocación innata y su creatividad eterna con el recurso suelo y con las plantas, suficientes para disponer para nuestros hijos un mundo venidero mucho mejor.

Muy acertadamente los campesinos solicitan al estado la titulación de tierras para no perderlas ni perder su trabajo, señalando que a cambio se encargarán de evitar la destrucción del bosque y poner a producir la tierra sin maltratarla, protegerla y sosteniblemente trabajarla.

La agricultura en nuestro país debe cambiar, por que como está ahora seguro vamos al deterioro ambiental, pero lo importante es que el artífice principal de ese cambio es el ser humano, el mismo hombre que ha perdurado en la tierra y que puede lograrlo eternamente si atiende recomendaciones y escucha el clamor del entorno.

## AGRICULTURA ORGANICA

Es notoria cada día más el proceso acelerado de deterioro de los suelos, en particular los suelos que generan la alimentación de la gran masa comunitaria en el mundo y trabajados incansablemente por los pequeños agricultores campesinos.

Las propuestas tecnológicas para alcanzar la agricultura orgánica son de gran magnitud y existen muchas alternativas de lograrlo aprovechando entre tantas, las potencias que nos ofrece el mismo entorno nuestro. Se trata de redescubrir cosas que hace tiempo están hechas, merced a la habilidad, constancia y tradición de nuestros agricultores en las manos de ellos está el lograrlo.

## ABONOS ORGANICOS

La agricultura orgánica es una técnica que busca promover relaciones sostenibles entre el suelo, las plantas, los animales, las personas y la biosfera para producir alimentos sanos.

Es necesario aprovechar los residuos de cosecha de la finca para la elaboración de un sinnúmero de productos como abonos orgánicos, con el fin de utilizarlos para abonar y fertilizar en nuestro caso el cultivo de iraca principalmente, contribuyendo a disminuir costos de producción y ante todo a disminuir el efecto negativo para el medio ambiente.

## FOLIARES:

- Orín humano
- Purines: Chachafruto, Nacedero, Cajeto, Ortigo
- Bioabono de praderas.

## ABONO ORGANICO BOCASHI:

### Insumos:

- 2 bultos de residuos de cosecha
- 2 bultos de boñiga fresca
- 1.5 bultos de tierra cernida
- 1 bulto de carbón vegetal
- 5 kilos de afrecho, 5 kilos de ceniza de fogón
- 5 kilos de tierra virgen
- 2 litros de melaza
- 150 grs de levadura
- 25 lts de agua

## ABONO ARTESANAL CON RESIDUOS

### Insumos

- Pulpa de café, Bagazo de caña
- Ceniza de trapiche
- Residuos de cuyera
- Estiércol de animal doméstico
- Suelo de monte
- Hojarasca de monte
- Harina de leguminosas
- Cachaza
- Leche cruda, sulfato de Mg, nitrato de K
- Agua

PARA CONTROLAR ...

Gorgojo en granos almacenados

Gusanos

Exceso de agua

Afidos, pulgones

Mosca blanca

Mosca negra

Babosas

Cucarrones

Garrapatas

Heladas

Hongos

Huerta limpia

Minadores

Pulgas

Nematodos

Chizas

Hormigas

Desinfección de semilleros

USAR PURINES DE...

Ajenjo, ají, ajo, laurel

Ajo, ají, botón de oro

Diente de león, cola de caballo

Ajo, menta, ortiga, hierbabuena

Albahaca, ortiga, hierbabuena

Albahaca, ortiga, romero

Cenizas de ajenjo, ají

Ajenjo, botón de oro, rábano, romero

Ajenjo, albahaca, sábila, limoncillo

Ortiga

Chipaca, caléndula, cola de caballo, ruda, papayuelo

Borraja, botón de oro, ortiga, romero

Ajo con ají

Ajenjo, altamisa, romero

Crotalaria

Ají, ajo, helecho, menta, hierbabuena

Helecho, menta, hierbabuena

Sauce

## PLANTAS UTILIZADAS COMO BIOFERTILIZADORES

### INSECTICIDAS

Tabaco  
Borrachero  
Ajo  
Ají  
Cabuya  
Helecho  
Ahuyama

### FUNGICIDAS

Cebolla  
Cola de caballo  
Papayo  
Ajo

### COMPOSTAJE

Es una actividad encargada de producir abono de gran calidad a partir de la descomposición de residuos orgánicos, útiles para fertilizar y acondicionar los suelos

### COMPOST DE BOSQUE

#### Insumos:

- 2 arrobas de hojarasca triturada
- Ramas, palos, en descomposición del bosque
- Pasto, rastrojo, restos vegetales, cáscaras
- Harina de maíz
- Palos largos
- Agua limpia

### COMPOST DE PULPA DE CAFÉ

#### Insumos:

- Pulpa de café
- Rastrojo picado
- Boñiga fresca de bovino
- Ceniza de fogón
- Tierra seleccionada
- Una pila
- Guaduas

La Lombricultura es la técnica de criar lombrices en cautiverio para lograr una rápida reproducción y crecimiento en espacios reducidos. La producción de lombricompuesto o humus utilizando la lombriz roja californiana es una alternativa importante para la recuperación de los suelos y para el alimento de las plantas. Para producir lombricompuesto se necesita el consumo por parte de las lombrices, de residuos orgánicos, que a su vez se convierten en proteína y como resultado se obtiene el humus.

Se recomienda cultivar lombriz roja californiana por ser altamente prolífica, resistente a cambios, mejora los suelos y por su adaptación fácil.

Las Indicaciones apropiadas para la implementación de lombricompuesto se relacionan a continuación:

- Camadas o lechos: Las dimensiones más recomendadas son de 1 metro de ancho por el largo necesario. Siempre hay que tener en cuenta que el tamaño del lombricultivo depende de la cantidad de materia orgánica disponible en la finca.

- Construcción de literas: Son huecos de 2 metros de ancho x 50 cms de profundidad y largo variable

- Substratos o materiales de llenado de las camas: El sustrato no debe compactarse, retenedor de humedad y con aireación constante: Residuos de cosecha, socas, desechos orgánicos, etc.

- La siembra de lombriz: Distribución de las lombrices sobre la superficie en horas de la mañana.

- El alimento para las lombrices: Los alimentos más recomendados son los excrementos, solos o mezclados, residuos industriales,, residuos de cosecha, de jardín, papel, etc.

- Cosecha del humus: Se dejan las lombrices sin alimento durante varios días y cuando las lombrices están hambrientas se coloca el alimento en un lugar estratégico de la cama de tal manera que todas las lombrices irán a comer y podemos sacar el humus libre.

- Cosecha de las lombrices: De una manera sencilla se riega una mezcla del producto (humus y lombriz) sobre una superficie expuesta a la luz; las lombrices se van profundizando para evitar la luz y a medida que se entierran se les va quitando el humus, de tal manera que al final quedan las lombrices solas.

- Control de plagas y enfermedades: El manejo adecuado de la alimentación y la humedad son el mejor control de plagas. Los principales enemigos de la lombriz son los pollos, patos, hormigas y el olvido.

## AGRICULTURA ORGANICA

Agricultura con diversificación,  
asociación y Rotación de cultivos

El abono orgánico lo hace usted  
mismo en la Finca

El abono orgánico suministra al suelo  
Una amplia gama de nutrientes.

Tiene la visión del suelo como una  
inversión bio lógica: actividad micro  
y microbiológica y alta tasa de  
biodiversidad

Suelos cubiertos constantemente  
con materiales orgánicos y  
vegetación.

suelos sin vida, estériles.

Suelos resistentes a la erosión hídrica  
y eólica.

## AGRICULTURA CONVENCIONAL

Agricultura del monocultivo

El fertilizante químico hay que comprarlo  
y transportarlo

El fertilizante químico solo suministra lo  
que dice la fórmula

Tiene la visión del suelo como un insumo  
a corto plazo

Suelos descubiertos y secos expuestos al  
sol.

Suelos vulnerables a la erosión



# DOTACION PARA RESTAURANTES

Victor Vegetalou  
310 8655375

1021



LICUADORAS INDUSTRIALES



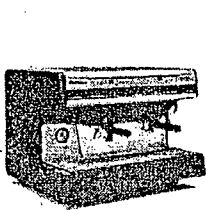
MALTEADORAS



DISPENSADOR DE BEBIDAS



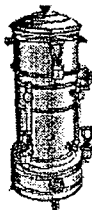
GRANIZADORA



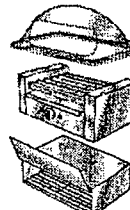
EXPRES Y CAPUCHINO



MOLINOS PARA CAFE



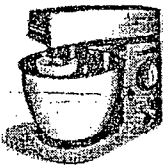
GRECA



ASADOR DE SALCHICHAS



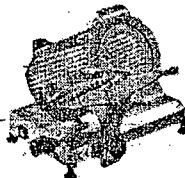
CALENTADORES A GAS PARA EXTERIORES



BATIDORA



CORTADORA DE VEGETALES



TAJADORA DE CARNES FRIAS



PICADOR (CUTTER)



EXTRACTOR DE JUGOS CITRICOS



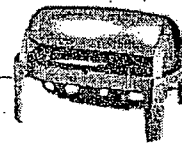
SECADOR DE MANOS



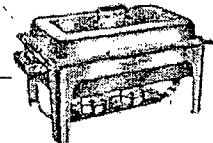
LAVADORA DE VASOS



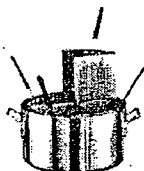
RECIPIENTES PARA ALIMENTOS



SAMOVARES



OLLA A PRESION



OLLA PARA PASTA



OLLAS EN ACERO INOXIDABLE

584 \$ 452.00 / un  
244 \$ 302.00  
134 \$ 150.00  
Mas de 200 soluciones para su establecimiento

1952 **50** Años 2002

La mejor Garantía!!



BOBILUDDO PETA

Av. Caracas N° 17- 40 • Tels. 318 7630 - 243 6035 - 284 8417 - 286 6871 - 284 9692 - 336 1348 - 243 6594  
Fax: 342 2648 • E-mail: joserrago@empresario.com.co • www.joserrago.com.co  
Bogotá, D.C., Colombia

In Guane language, Curiti means "town of weavers". There, the female textile dyers fill the country life with brightful colors and the male spinners with their spinning wheels join tradition to give threads to the weavers. Who in turn, to the beat of one-two, one-two, one-two... .. from a pair of pedals, move rhythmically, creating beautiful weavings.

In 1995, in the small town of Curiti, in the department of Santander, ECOFIBRAS is born, an enterprise dedicated to carry on the textile tradition inherited from the indigenous Guane culture, through spinning and weaving with the fiber taken from pita leaves, whose common name is «fique» (*Yucca*).

ECOFIBRAS is a cooperative enterprise whose main objective is to improve the quality of life of the *fique* craftsmen, through handicrafts made of *fique* and other natural textile fibers. The cooperative uses its own technologies and imported ones, incorporating high quality and traditional and contemporary design concepts in order to present ecological hand-made products, adapted to national and international markets, where the enterprise has obtained important recognition.

Thanks to the enterprising spirit of the members of ECOFIBRAS, and to its demonstrated achievements, this fledgling enterprise has gained the confidence of the growers and craftsmen, becoming an example of self-improvement and development in the national and international handicrafts field. This has given the enterprise the opportunity to work in the development of projects for the planning and administration of human, technical and economical resources; trying to achieve, in the short and medium term, its goals to become one integrated and autonomous entity.

## Curiti Pueblo de Tejedores



La Catedral



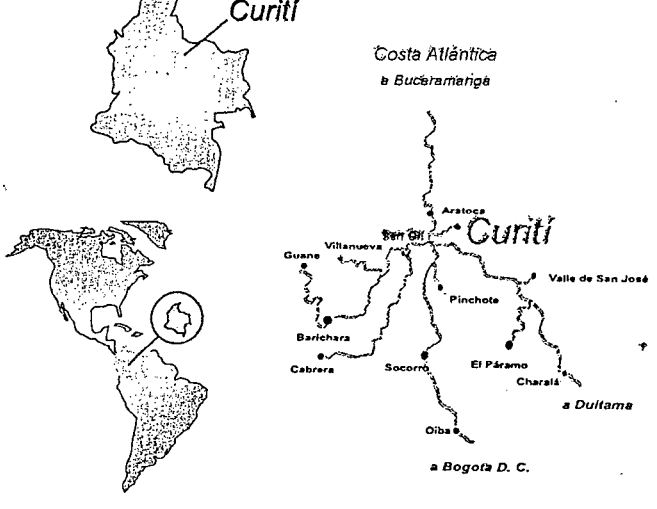
Curiti



Pescaderito



El Santuario



Empresa Cooperativa de Fibras  
Naturales de Santander - ECOFIBRAS  
Cr. 9 No. 9 - 43 Curiti / Telefax: 0\_7-7187436  
Santander - Colombia  
ecofibras@hotmail.com



EMPRESA COOPERATIVA DE FIBRAS  
NATURALES DE SANTANDER



Hilamos Empresa,  
Tejemos desarrollo

**PRESUPUESTO MATERIALES PARA LA REALIZACION DE LAS CARTILLAS**

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACION
Papel tamaño carta	200 hojas	14.300	14.500	El material sobrante se reintegrara a la Unidad de Diseño
Pegante maxón	4 botellas	9.600	38.400	
Pegante uhu	2 frascos	7.000	14.000	
Protectores	200hojas	20.000	40.000	
Cartulina	10 pliegos	1.800	18.000	
Cartón paja	10 paquetesx10	3.150	31.500	
Cuchillas Xacto	3paquetesx10	3.500	10.500	
		<b>TOTAL</b>	<b>166.900</b>	

Elaborado por: Margarita Spanger Díaz  
09-13-2002

Rollos fotográficos de 35m.m.	6 rollos más revelado	20.000	120.000	
Colorante disperso amarillo	1	44.500	44.500	Para los lugares donde se requiere el taller con colorantes sintéticos
Colorante disperso azul	1	54.500	54.500	Para los lugares donde se requiere el taller con colorantes sintéticos
Colorante disperso rojo	1	49.170	49.170	Para los lugares donde se requiere el taller con colorantes sintéticos
Colorante disperso negro	1	54.500	54.500	Para los lugares donde se requiere el taller con colorantes sintéticos
Colorante disperso pardo	1	100.770	100.770	Para los lugares donde se requiere el taller con colorantes sintéticos
Fibra de cumare	3 kilos	25.000	75.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de moriche	3 kilos	25.000	75.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de yanchama	1 kilo	15.000	45.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de esparto	1 kilo	10.000	10.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de paja	1 kilo	5.000	5.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de chusque	1 kilo	5.000	5.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de gaita	1 kilo	5.000	5.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de iraca o paja toquilla	3 kilos	25.000	75.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de yare	1 kilo	10.000	10.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
Fibra de jua jua	1 kilo	10.000	10.000	Para las muestras de las cartas de color en las diferentes comunidades artesanales y las muestras de las cartillas de informe final
		<b>TOTAL</b>	<b>1'879.840</b>	

Elaborado por: Margarita Spanger Dfaz  
09-13-2002

PRESUPUESTO MATERIALES PARA LOS TALLERES DE TINTORERIA

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACION
Papel periódico	72 pliegos	150	10.800	Se utiliza para las explicaciones teóricas y la recolección de las especies, para la elaboración del herbario
Marcadores	2 cajas	4.700	9.400	
Gramera graduada desde un gramo hasta 50 gramos	1	35.000	35.000	Es útil para todos los talleres y para el conocimiento de las diferentes comunidades asesoradas
Papel tornasol	1ª caja	50.000	50.000	
Marcador indeleble	6	1.800	10.800	
Cinta de enmascarar	3	3.000	9.000	
Bolsas de papel	100	3.500	3.500	
Bolsas plásticas				Reciclables
Fichas bibliográficas	422x100	1.100	464.200	A cada participante se le da un paquete para realizar la carta de color individual, donde se registra la fórmula de los colores obtenidos. Las sobrantes se guardan para otros talleres
Jabón líquido biodegradable	3 galones	15.000	45.000	
Suavizante	6 frascos	1.900	11.400	
Lubricante	6 frascos	2.500	15.000	
Balanza	1	56.000	56.000	Parte del equipo del asesor, para pesar las fibras y el material tintóreo.
Frasco de plástico, para los colorantes y mordientes	72	400	29.800	Son para guardar los reactivos que se llevarán y así no corren el peligro de dañarse.
Guantes de latex desechables	3 cajasx100	12.000	36.000	Como seguridad industrial de cada tintóreo
Olla de acero	1	130.000+iva	150.800	Como parte del equipo del asesor y para el conocimiento de las comunidad y futura implementación
Crémor Tártaro	3	18.900	56.700	
Sulfato de hierro	3	1.100	3.300	
Sulfato de cobre	3	5.000	15.000	
Sulfato aluminico	3	1.500	4.500	
Bicarbonato de sodio	3	1.400	4.200	
Carbonato de sodio	2	1.900	3.800	
Cloruro de sodio	12	500	7.200	
Tela de algodón	1/2 metro	3.000	3.000	
Tela colador	1 metro	7.000	7.000	Parte del equipo del asesor

## Bibliografía.

- **Técnica de la Cestería.**  
Ariza Gómez Carmen Sofía.  
Artesanías de Colombia S.A.  
CENDAR  
10072.00
- **Promoción de la Producción artesanal.**  
Gordillo H Héctor  
Artesanías de Colombia S.A.  
CENDAR  
10072.00
- **Tinturado de la Palma Estera.**  
Arenas Piedrhita.  
Artesanías de Colombia S.A.  
CENDAR 10243.00
- **Proyecto Cesar Esteras Aguaderas.**  
Arenas Piedrahita.  
Artesanías de Colombia S.A.  
CENDAR 10142.00
- **Diseñador Manuel Abella.**  
Centro de Diseño Bogotá.  
Artesanías de Colombia S.A.
- **Caracterización de Procesos.**  
D. Marisol Perez.  
Artesanías de Colombia S.A.

Proyecto Fiduifi-Fomipyme.2004  
Artesanías de Colombia S.A.  
Subgerencia de Desarrollo  
Centro de Diseño.