



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



**Proyecto De Implementación E Innovación Tecnológica Aplicados
al Proceso De Desarrollo Del Sector Artesanal. Fonade
– Sena.**

**Asesoría De Implementación Tecnológica Para Talleres De Tinturado,
Localidades De Tibana, Cerinza, Tipacoque, Guacamayas. Boyncá**

Asesor: D.I Manuel Abella Ramírez

Diciembre del 2006

PROYECTO: DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA APLICADOS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL SECTOR ARTESANAL.

Innovación, Mejoramiento Y Desarrollo Tecnológico.

Estrategia que busca estimular el desarrollo de tecnologías propias y facilitar el acceso a nuevas tecnologías en el proceso productivo, de gestión empresarial y comercialización, impulsa la innovación como instrumento que adecua la producción artesanal a las exigencias de una economía globalizada, donde la obtención de la eficiencia y la productividad son fundamental es para participar competitivamente en el mercado.

Implementación Tecnológica Para Talleres De Tinturado, Localidades De Tibana, Cerinza, Tipacoque, Guacamayas.



FIQUE



ESPARTO

Introducción

El oficio de la tejeduría y cestería en fique y fibras duras (Esparto, Chusque , etc.) esta basado en un sistema empírico, que pasa de generación en generación muchas veces con pocos cambios en su proceso productivo.

El proyecto de implementación de equipos para teñidos de fibras naturales, pretende mejoras en infraestructura con equipos y herramientas que pueda favorecer la producción en grandes volúmenes buscando estandarizar colores, tonos, y en general la calidad de la materia prima a teñir. Estos equipos y herramientas tales como: estufas a gas y estufas ecológicas para leña, ollas y recipientes de teñido en materiales acerados de alta resistencia con sistemas de desagüe para reciclado de tintes, tamiz colador para manipulación de materia prima. Estos elementos, aunque sencillos, son considerados la dotación básica para cualquier taller de tinturado para procesos artesanales (kit de tinturado).

La implementación de algunos de estos elementos nos permite ahorrar tiempo en proceso productivo, mejoramiento de la calidad de la materia prima, fortalecer el carácter productivo y el concepto para grandes volúmenes. Alternativo o paralelamente a este proceso, la

implementación de estufas ecológicas para leña o combustible sólido, posee un concepto ecológico que permite disminuir uso del combustible orgánico, maximizando los efectos de temperatura, tiempo y calidad en los procesos.

Antecedentes

El proyecto de mejoramiento y desarrollo tecnológico tiene como objetivo implementar calderas y/o kit de tinturado de fibras que esta compuesto de elementos y equipos que son complementarios en la labor de secado y tinturado de materia prima: estufas a gas o ecológicas a leña, cámaras para beneficio de materia prima (secado, tinturado), ollas y recipientes de tinturado en acero inoxidable con desagüe para reciclar y/o tratamiento ecológico, y acondicionamiento de talleres para el procesos en grandes volúmenes.

El proyecto de mejoramiento tecnológico abarca las localidades **Tibana, Cerinza, Tipacoque, Guacamayas** en el departamento de **Boyaca**. En estas localidades **Artesanías de Colombia** ha venido realizando una labor de hace mas de 30 años asesorando a las comunidades artesanales y en base a un estudio previo se **determinaron las localidades antes mencionadas.**

Caracterización de la población beneficiaria

La población beneficiada en los Núcleos artesanales de Guacamayas y Tibana en el departamento de Boyacá. Tiene como característica que son comunidades de cultivadores y/o recolectores, con una vasta población en su mayoría madres cabeza de familia de estratos 0 y 1, cultivadores y campesinos. El proyecto de mejoramiento tecnológico, favorable para el oficio artesanal de tejeduría y cestería en fibras naturales (fique, paja blanca, esparto, etc.), es muy común en la zona, y la población involucrada representa una mayoría considerable de madres cabeza de familia, quienes son generalmente el apoyo económico de sus hogares, con condiciones precarias y sin actividades productivas complementarias

Actualmente existen en los municipios de Tibana y Guacamayas varias comunidades artesanales ya establecidas y otras en procesos de agremiación, que dominan la técnica artesanal en diferentes niveles de calidad o técnicas básicas.

En el casco urbano de Guacamayas, hay dos (2) asociaciones con 12 artesanas c/u aproximadamente. En Tibana, en la vereda "El Ruche", se encuentra la asociación de artesanas.

Número y nombre de Organizaciones Establecidas:



La Asociaciones denominadas en Guacamayas:

1- CREARCOOP L TDA.

Con Nit N°. 800.229.260.5

Su representante Omaira Manrique Gomez.

Barrio La Esperanza Cra 5 / 02

Tel.: 31102372171.

2- ASOCIACION DE ARTESANOS DE GUACAMAY AS. - ASOGUACAMA Y AS.

Total de Asistentes: 4 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30		
31 a 55	4	
Mayor de 55		
Total	4	

Género	# Personas	%
Masculino		
Femenino	3	
Total	4	

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano Raizal	4	100
Rom - Gitanos		
Indigenas		
Otros		
Total	4	100

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta		
Primaria completa	2	
Secundaria incompleta	2	
Secundaria completa		
Universitarios		
Total	4	100

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

SISBEN	# Personas	%
Si	4	100
No		
Total	4	100



Artesanías de Colombia S.A. Artesanas de la localidad de Tibana (Boy) ASOPAFIT. Asesor D.I. Manuel Abella.

Las Asociaciones denominadas en Tibana:

1- ASOPAFIT. Asociación de Artesanos de Paja Blanca y Figue de Tibana.

Con Nit N°. 820.005.057.7

Su representante Magdalena Aponte.

Vereda "Ruche" Tibana - Boyacá

Tel.: 310 768 6764.

Total de Asistentes: 5 personas

Rango de edad	# Personas	%
Menor de 18 años		
18 a 30		
31 a 55	4	
Mayor de 55	1	
Total	5	100

Género	# Personas	%
Masculino		
Femenino	4	
Total	5	

Tipo de población	# Personas	%
Afro colombiano		
Raizal	5	100
Rom - Gitanos		
Indígenas		
Otros		
Total	5	100

Escolaridad	# Personas	%
Primaria incompleta		
Primaria completa	2	
Secundaria incompleta	3	
Secundaria completa U niversitarios		
Total	5	100

Estrato	# Personas	%
1	4	100
2	1	
3		
4 o más		
Total	5	100

SISBEN	# Personas	%
Si	5	100
No		
Total	5	100

DESCRIPCIÓN DEL

Proceso productivo con énfasis en las etapas a intervenir.

Obtención de materia prima



TRANSPORTE DE ESPARTO AL MERCADO LOCAL



DESFIBRADO DE FIQUE

La obtención de la fibra natural (**Fique, Esparto**) es un proceso manual que involucra las labores de corte de hojas, desespine, desfibrado, lavado y secado. A partir de este último proceso la fibra puede someterse a procesos manuales e industriales. El fique se consigue en toda parte del departamento y su obtención es relativamente fácil, sin embargo los grupos adquieren la clineja ya elaborada, en la mayoría de los casos, esta fibra de origen vegetal no es costosa posibilitando su obtención y trabajo, además permite competir en mercados mayores, siempre y cuando la calidad de la materia prima (**Fique o Clinejas**) sean óptimas.

Para la localidad de **Tibana** la materia prima (**Esparto y Chusque**), el proceso productivo es relativamente similar, Ya que los artesanos pueden comprar la materia prima y/o cosecharla. Para empezar a trabajar la materia prima se limpia con un trapo húmedo y se da un pretratamiento (**Raspar**), esto con el fin de propicia una mejor adherencia del tinte a la materia prima.

PREPARACION DE MATERIA PRIMA



PEINADO DE FIQUE



MAJADO DE ESPARTO

El proceso con el fique requiere que una vez seca la materia prima, sea sometida a procesos de peinado o cardado, este proceso es el de ordenar las fibras para facilitar el hilado o para limpiar de residuos secos de pulpa la materia prima.

La preparación de la clineja, la cual es sometida al proceso de tallado con un palo y luego se peluquea para cortar los hilos que quedan sueltos a fin de emparejar y de que dar libre la clineja. Es importante a puntar que si la clineja es teñida este proceso se ejecuta antes de ser tallada.

En el caso de la preparación del chusque este se procede a rajar la caña identificando que pieza se empleara para armantes (**Gruesos y Resistentes**) y cuales servirán de trama. Una vez rajado se procede a descorazonar o despelar.

TINTURADO



Para la aplicación de color a la fibra de fique, se debe tener en cuenta el proceso de descruce (**Clineja y Cabuya**), ya que las comunidades generalmente manejan estas dos modalidades.

Para las comunidades que manejan fibras naturales duras (**Chusque, Gaita o Esparto**), se debe tener en cuenta que el artesano puede tinturar el producto ya acabado y se debe tratar de mantener la temperatura del agua estable, durante todo el proceso de teñido. Esto para lograr asegurar una mayor fijación del color a todo lo largo y ancho de la materia prima o producto.

Para ambas clases de materiales se recomienda tinturar la materia prima, se recomienda tinturar antes de hacer trenzas o armados.

SECADO



SECADO DE ESPARTO



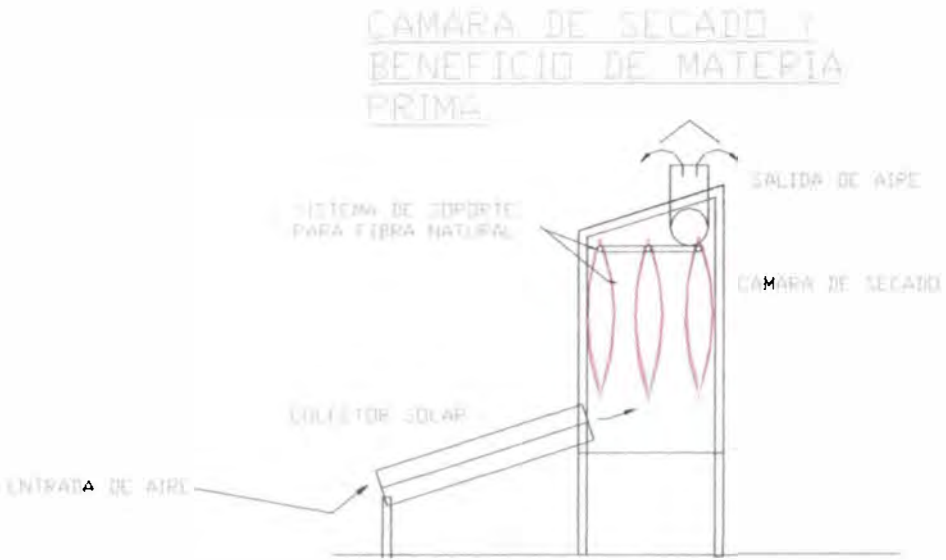
SECADO DE FIQUE

Para el fique se recomienda secar en manojos que no excedan los 250 gramos de peso y en lugares donde halla buena ventilación y libre de humedad.

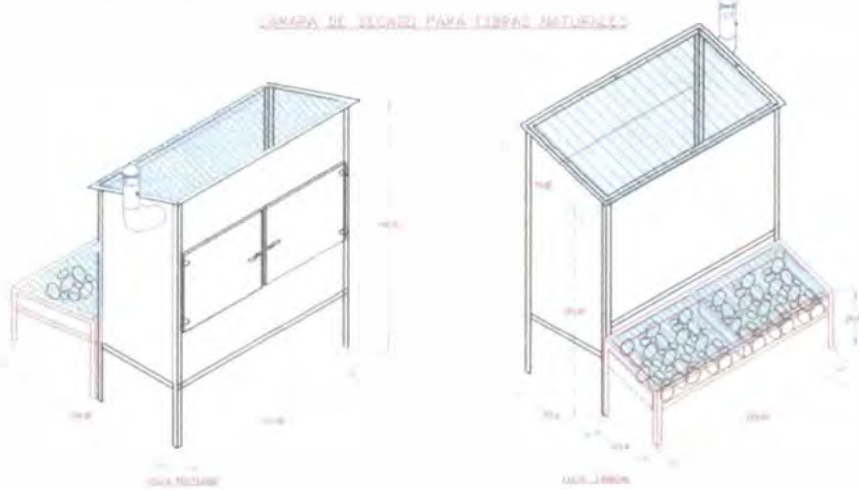
Para el caso de las fibras duras se deben secar en un lugar con las mismas condiciones pero con gran aporte de los rayos solares.

Para la materia prima se recomienda en ambos casos secar en la sombra para lograr una mayor distribución del color (**sin manchas, ni descoloridos**)

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

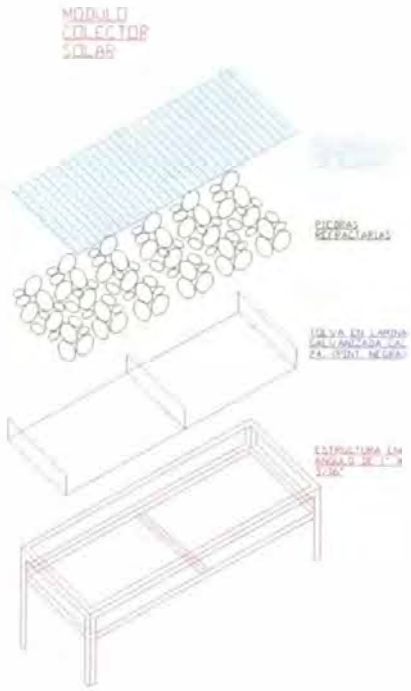


Sistema básico para secado de fibras con sistema de colector solar para calentar el aire



Opcionalmente: la cámara de secado puede ser fabricada con medidas de 1.50 mts. De altura y 0.95 mts. De ancho, para las localidades que necesiten un sistema mas pequeño .

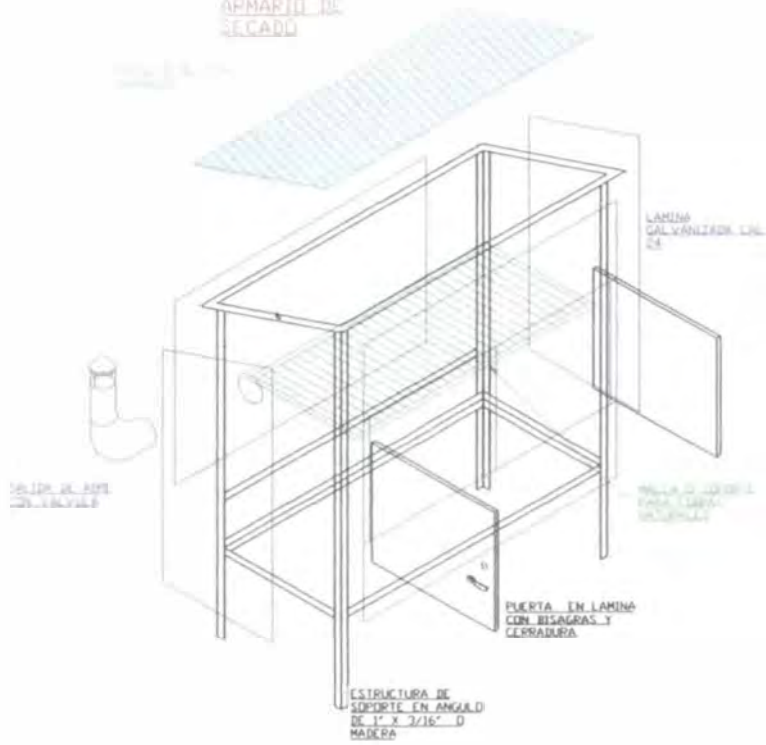
Estructura general en dos módulos adaptables para fácil transporte. El prototipo se puede considerar fabricarlo en estructura metálica o en madera, para ser fabricado en la localidad, el ahorro en este prototipo es de un 25 % aprox.





SALIDA DE AIRE CON VALVULA

MODULO II
ARMARIO DE
SECADO



Implementación de Cámara de secado para beneficio de fibras naturales para las localidades de Guacamayas y Tibana en el Departamento de Boyacá.

LOCALIDAD DE GUACAMA Y AS

Modulo de secado y/o almacenaje. - Modulo colector solar.



Sistema solar para beneficio de materia prima, (fibras naturales).

La materia prima es almacenada en el modulo correspondiente o de secado, para dar el tratamiento a la materia prima, en el proceso de secado; como en el de tinturado y fijación del color.

El modulo colector atrapa el calor solar para ser dosificado a la cámara, y beneficiar la materia prima. El modulo colector solar, puede ser utilizado con agua para **mantener** las fibras naturales con un grado de humedad optimo para el posterior trabajo de la fibra, y así evitar **resecamientos** que afecten la manipulación de la fibra.

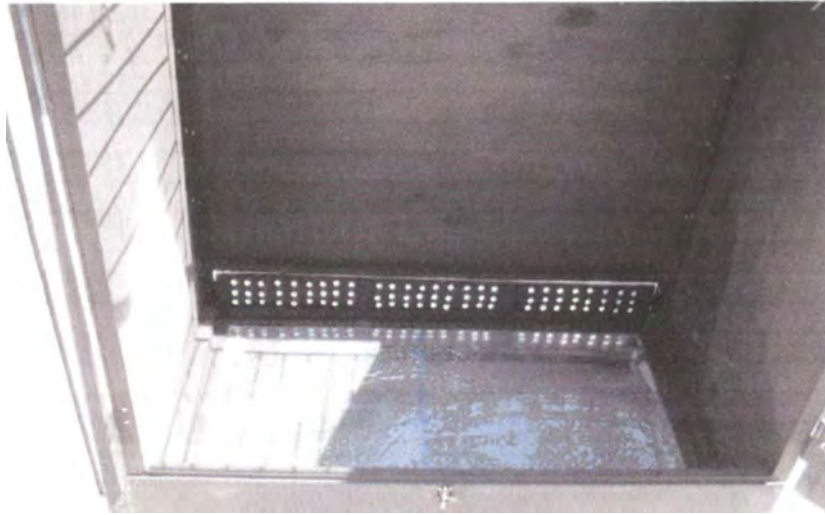
Estructura en hierro, Angulo de 1 ¼", triplex de 9 mm, acrílico de 5 mm. Parrilla en acero inoxidable para evitar impurezas que afecten la materia prima, piedras refractarias que atrapan y dosifican el calor.



Sistema de soporte de fibras (mallas), puertas abatibles para facil acceso de la materia prima.



El sistema puede ser integrado, (el modulo colector se puede guardar en el modulo de almacenaje, para ahorrar espacio en almacenaje y transporte



Sistema de chimenea con válvula que gradúa la salida de aire de la cámara de secado, para controlar el nivel de humedad dentro del modulo, y así beneficiar el secado y/o hidratado de la fibra vegetal.



Parrilla en acero inoxidable para acondicionar y ordenar la materia prima.



Sistema retráctil de parrilla y puertas de acceso de fácil manipulación .



Cámara de secado para fibras naturales

LOCALIDAD DE TIBANA

Modulo de secado y/o almacenaje. - Modulo colector solar.



Sistema modular que permite integrarse en uno para facilitar el transporte y un cómodo almacenaje



Capacitación en uso y mantenimiento de la cámara de secado, implementación de equipos y herramientas o kit de tinturado.



Parrilla retractil para facilitar la disposición de la materia prima, (vertical u horizontalmente).

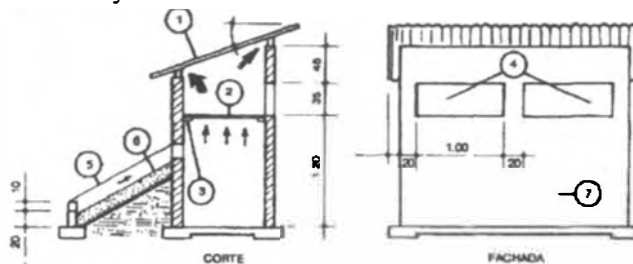


Artesanas vereda "el ruche" tribana yaca

Propuesta técnica 2

Secador solar en ladrillo

- Caseta de secado, con panel solar para captación de aire caliente, propio para fibras blandas y semillas, minimiza el tiempo de secado en un 65 % dependiendo de el estado del tiempo, protege la materia prima de la acción del clima, económico y de fácil fabricación.



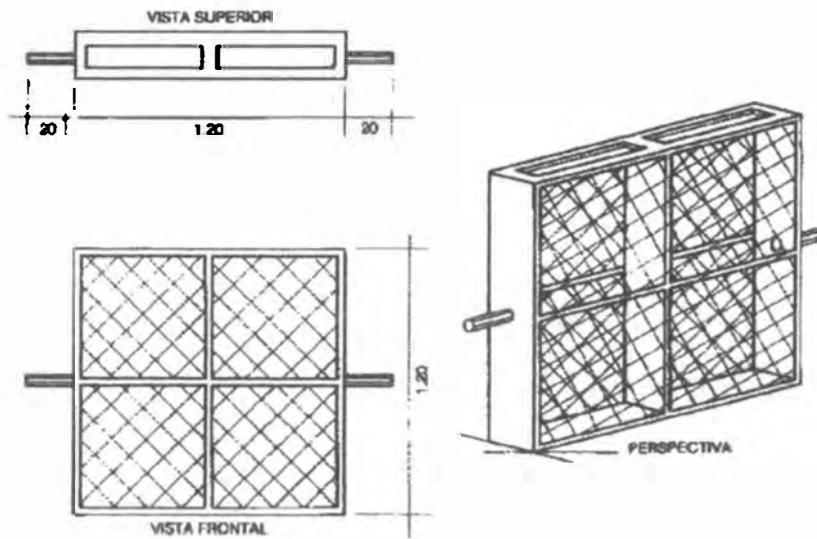
- LEYENDA:
- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1 Techo insulado | 5 Plástico transparente |
| 2 Malla de alambre | 6 Ladrillo de piedra |
| 3 Armazón de liones | 7 Albañilería |
| 4 Puerta de acceso | Nota: Gravedad y salida de aire (-) |

Propuesta técnica 3

Las condiciones climáticas afectan directamente la materia prima por estar expuesta a la intemperie. Esto ocasiona: mayor tiempo de secado, manchas y mala fijación del color, degradación del material y mala calidad de la materia prima.

Secador rotativo

El soporte de secado para fibras duras o semi duras, se almacena la materia prima de forma vertical, permitiendo el paso de aire a través de las fibras, económico y de fácil fabricación.



Planteamiento de la solución al problema de tinturado:

Para la segunda etapa del proyecto de mejoramiento tecnológico en las localidades de Tibana, Cerinza, Tipacoque, Guacamayas en el departamento de Boyacá, se pretende completar el proceso de mejoramiento e implementación tecnológica, enfocado al proceso de tinturado y acondicionamiento de talleres, para esto se ha determinado el siguiente análisis.



El problema común: la falta de equipos e infraestructura acorde a las tendencias actuales de producción, así como la carencia de sistemas de replicas de información y capacitación técnica dentro de los grupos artesanales que comprenden la implementación.

Actualmente el 80% de las localidades ha intervenir hacen su proceso de tinturado con estufas o fogones a base de leña o combustible sólido. esto tiene como inconvenientes los siguientes problemas:

La infraestructura con que cuentan los artesanos para realizar este proceso de la cadena productiva, no es la adecuada. Ya que cuenta con ollas y calderas que no son propias para la durabilidad exigida haciendo estos elementos obsoletos en poco tiempo.

La mayoría de los artesanos tienen como combustible para este proceso la leña, con fogones y ollas no son apropiados para un proceso con calidad; Y que repercuten en la salud de los artesanos por su elevado tiempo de exposición de humo.

La falta de control de temperatura en el proceso ocasiona que la fijación de los tintes y colorantes no sea pareja en toda la materia prima procesada.

El tamaño de los contenedores utilizados para teñir (Ollas), no cuentan con la capacidad suficiente para teñir materia prima en grandes volúmenes. Por eso mismo la materia prima contenida en poco espacio no se tiñe uniformemente en todas la fibras.

Para las fibras naturales duras no cuentan con recipientes a largados que favorecen el proceso a este tipo de fibras en particular.

El concepto de re utilización de tintes para técnicas de degrade no es utilizado por la dificultad que presenta el proceso con la herramientas con que cuentan actualmente los artesanos.

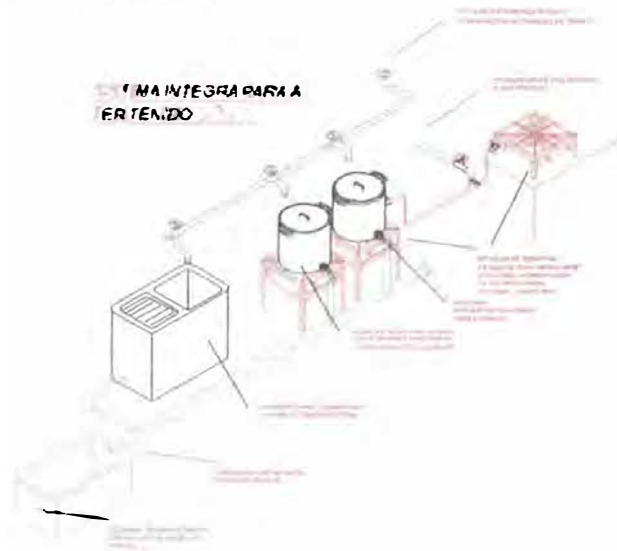
Los residuos de tintes que se depositan en la hendiduras de los recipientes, ocasionan que varien los posteriores procesos de tinturados en cuestión de exactitud de color.

los proyectos anteriores con material tintóreo natural, no han sido adoptados totalmente por los artesanos, siendo los tintes químicos los de mayor aceptación.

Descripción funcional:

La propuesta de implementación de herramienta y equipos o “**kit de tinturados**”, abarca dos opciones a implementar:

- Implementación de estufas ecológicas a base de leña. Estas estufas ampliamente conocidas en Centro América cuentan con sistemas y quemadores que maximizan la combustión de leña ahorrándola en un 60%. También por su sistema hermético favorece al operario aislándolo de los malos efectos del humo. Estas estufas pueden ser instaladas en el área de una forma económica y rápida y que con pequeñas modificaciones pueden ser muy útiles en el proceso de teñido.
- Kit de tinturado. En esta propuesta se consideran los elementos necesarios para la instalación de un taller moderno para tinturado de fibras. Estos equipos y herramientas están considerados para tener un uso semi-industrial lo que garantiza una larga vida útil de los mismos, una gran capacidad de procesamiento de materia prima, proceso libre de agentes tóxicos, mayor eficiencia del proceso que se traduce como mayor calidad del producto.



Todo el complejo de equipos puede ser conformado como sistema de producción con sistemas de alimentación y drenaje de líquidos, con áreas de lavado y trampas de desechos químicos, áreas de secado.

Propuesta técnica. ilustración de la propuesta. planos técnicos, definición de materiales. proceso constructivo y requerimientos técnicos y operativos, análisis y propuesta ergonómica donde se consideren aspectos de uso y mantenimiento.

Mejoramiento de infraestructura de teñido con dotación de ollas de gran capacidad, instalaciones de gas y estufas ecológicas para leña.



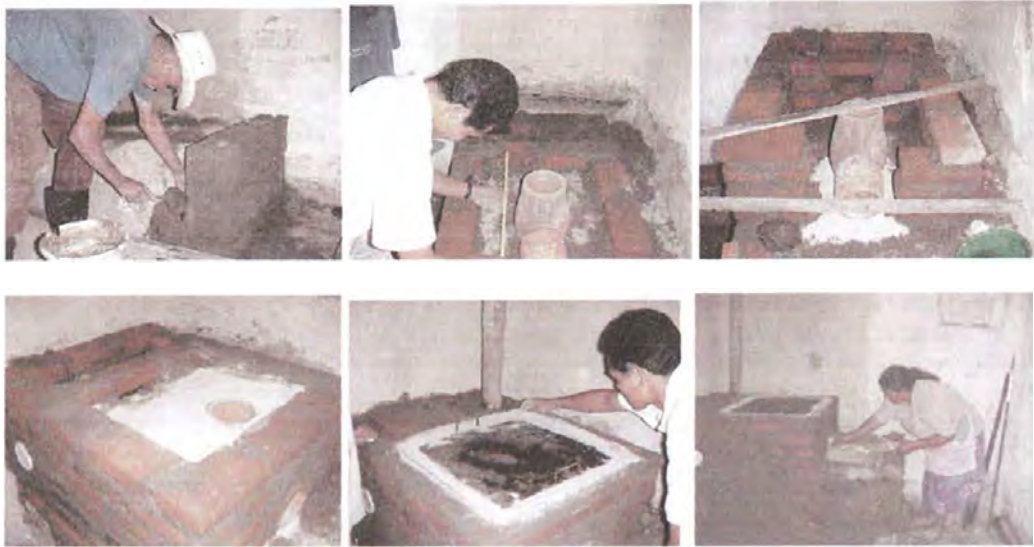
Ollas Y Estufas A Gas



Estufa Ecológica Para Leña

Implementación de estufas ecológicas a base de leña.

Principio de funcionamiento de una estufa ecológica- sin humo ni hollín – consume un 50 % menos leña



Fabricación e instalación de estufa ecológica para leña

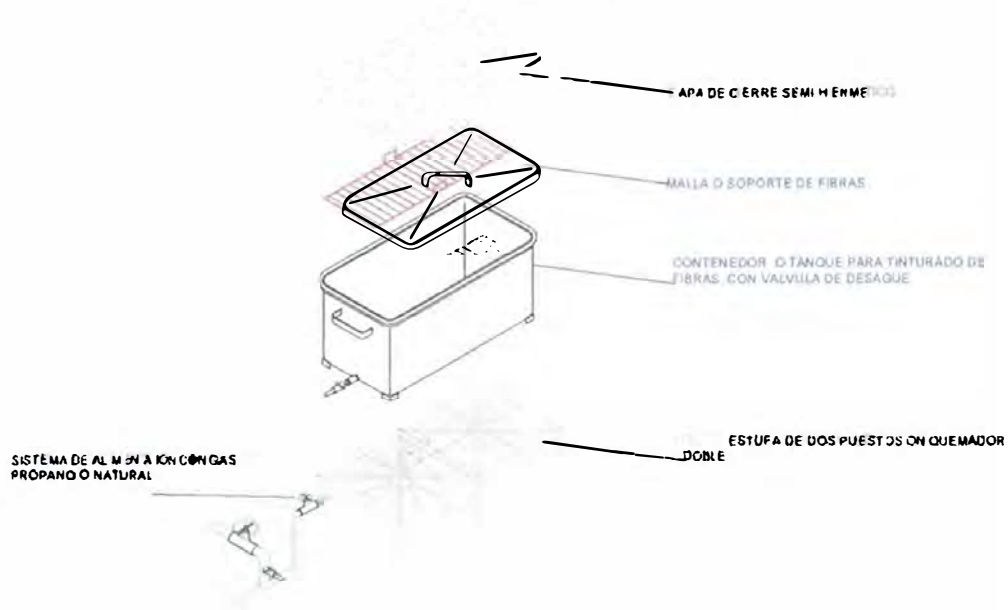


Estufas ecológicas para leña - prefabricadas

El concepto ecológico para las estufas de combustible sólido, por ser nuevo, no cuenta con información referente a su uso y manipulación exclusivamente para su proceso de teñido, lo cual se determinara una vez se defina totalmente la alternativa de diseño. Para el Kit de tinturado existen referentes de implementaciones pasadas que se pueden aplicar al concepto moderno que implica este tipo de implementación

KIT PARA TINTURADO DE FIBRAS NATURALES.

KIT PARA TINTURADO DE FIBRAS NATURALES



TANQUE PARA TEÑIDO DE FIBRA

Dimensiones: 1.20 Mts largo, 0.50 Mts Ancho, 0.50 Mts de profundidad.

Fabricado en acero inoxidable (304) cal. 16 con todas sus 8 aristas redondeados y reborde superior con agarraderas laterales y válvula de desagüe inferior de 2", cuatro patas en sus esquinas en lamina cal 16. Válvula de desagüe de 1 1/2", con niple en acero inox.

- TAMIZ (COLADOR)

Dimensiones: 1.15 Mts largo, 0.45 Mts Ancho, 0.45 Mts de profundidad. Estructura en varilla acero inoxidable 3/8 y agarraderas laterales, malla en acero inoxidable No. 2 y 5 (dos huecos por pulgada)

- ESTUFA DE DOS PUESTOS CON DOBLE QUEMADOR

Entradas de gas en ambos extremos con bocelería en acero inoxidable y ángulo de 1 1/4" x 3/16".

- TAPA PARA TANQUE

Dimensiones: 1.20 Mts largo, 0.50 Mts Ancho.

Fabricada en acero inoxidable cal 22, con de sierre de pestaña semi-hermético.

CARRO DE TRANSPORTE (OPCIONAL)

Dimensiones: 1.15 Mts. De largo 0.45 Mts. de ancho según las estipuladas en el plano anexo.

Con bandejas en acero inox cal 22. ruedas de 2 1/2" acabados en pintura electrostática.

- C1 LIN DROS de 100 lbs. Para gas propano, con carga, 5 mts. De manguera, abrazaderas, acoples y regulador.

Estufas y contenedores para producción en grandes volúmenes.



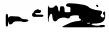
Estructura de tanque y estufa integrado - Tamiz colador para manipulación de materia prima



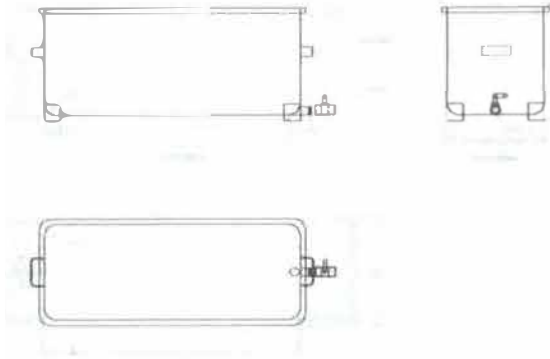
Estufa de 2 o 4 puestos, dotación de cilindros auxiliares para estufas y calderas, ollas de gran capacidad



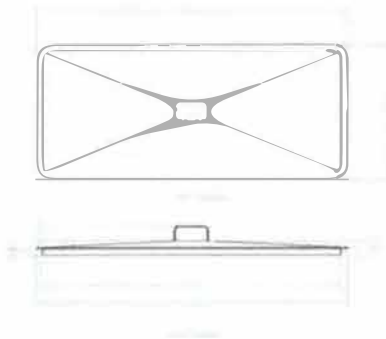
Dotación e instalación de acometida para gas natural o propano



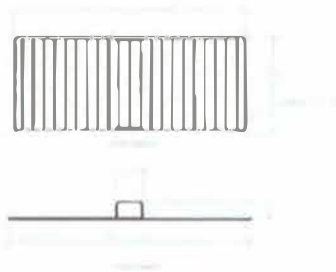
TANQUE DE TEÑIDO



TAPA



MALLA O SOPORTE DE FIBRAS



Carro para transporte y secado de fibras naturales

Dimensiones generales:

0.40 Mts. de ancho
1.20 Mts de altura.

Se pinta con pintura epoxi para protegerlo de la oxidación. Se fabrica con acero inoxidable de

Esport para mallas en tubo de 1.50 x 1.50 cm. con dobles en "U" y ganchos de

Bandejas (0.50 x 0.40 x 0.03) de aluminio calibre 26, con dos agarraderas

Base de soporte general (1.20 x 0.40) de tubo c.r. de 1 1/2 x 1/8", con templete central

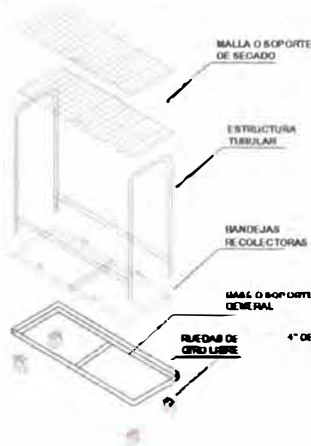
Ruedas de goma para el eje delantero de 4" de diámetro con freno.

Para el transporte y secado de fibras (en el mismo carro) se puede utilizar el carro para el transporte para el tanque de teñido y / o, con la cámara de secado.

CARRITO DE TRANSPORTE Y SECADO



CARRITO DE TRANSPORTE Y SECADO



Acondicionamiento de talleres y áreas de trabajo



Instalaciones para red hidráulica y desagüe.



Acondicionamiento de áreas de trabajo y plataforma para calderas



Instalación de tanques contenedores con suministro de aguas lluvia, (recicle y almacenamiento de tintes)



Instalaciones (lavadero) para desaguado y limpieza de materia prima

Costeo de la propuesta:

e realizo una convocatoria a vario proveedor (6 cotizaciones) para que cotizaran lo equipos y elementos que conforman el kit para taller de tinturado necesarios para la implementación tecnológica futura.

El promedio de costo de lo equipo e especifica en el siguiente cuadro, con el respectivo cuadro comparativo de precios para la compra de los equipos sugeridos

KIT PARA TALLER DE TINTURADO

N°	EQUIPO Y/O HERRAMIENTA	CARACTERISTICAS	COSTO APROXIMADO	OBSERVACIONES
1	Estufa a gas de 2 puestos, con quemador doble	Estructura en angulo de 1 1/2" lamina en acero inoxidable, quemadores en aluminio	\$ 480.000 \$ 650.000	Opcional: entradas de gas en ambos extremos con bocelaria en acero inoxidable y ángulo de 1 1/4" x 3/16"
2	- Tanque para teñido de fibra mts ancho, 0.50 mts de profundidad Fabricado en acero inoxidable	(304) cal 16 con todas sus 8 aristas redondeadas y reborde superior con agarraderas laterales y válvula de desagüe interior de 2", cuatro patas en sus esquinas en lamina cal 16 Válvula de desagüe de 1 1/2", con niple en acero inox	\$ 850.000 \$ 1.250.000	Opcional Dimensiones: 1.20 mts largo, 0.50 mts ancho, 0.50 mts de profundidad
3	- Tapa para tanque	Dimensiones: 0.90 mts largo, 0.45 mts ancho Fabricada en acero inoxidable cal 22, con de sierra de pestaña semi-hermético	\$ 250.000 \$ 270.000	Opcional Dimensiones: 1.20 mts largo, 0.50 mts ancho
4	Malla o soporte para fibras naturales	Dimensiones: 0.85 mts. De largo, 0.45 mts. Ancho. Fabricado en varilla redonda de acero inoxidable de 3/8" y 3/16", con asas laterales. Dimensiones: 0.92 mts. De largo 0.45 mts De ancho	\$ 320.000 \$ 360.000	Opcional. Dimensiones 1.15 mts largo, 0.45 mts ancho.
4	Carro de transporte	según las estipuladas en el plano anexo con bandejas en acero inox cal 22. Ruedas de 4" acabados en pintura electrostática	\$ 750.000	Opcional: Dimensiones: 1.22 mts largo, 0.45 mts ancho
5	Cilindros de 100 lbs. Para gas propano O instalación para gas natural	Con carga, 5 mts. De manguera, abrazaderas, acoples y regulador.	\$ 200.000 \$	Opcional: Instalación de gas natural.
6	Acondicionamiento de taller y áreas de trabajo	Instalación hidráulica, sanitaria y de gas.	\$ 450.000	Opcional: Con lavadero y tanque de decantación para desechos químicos Instalación de tubería y desagüe con filtros

Conclusiones.

Se Diseño y fabrico el primer prototipo de cámara de secado para fibras naturales. para los núcleos artesanales en Guacamayas, Tibana, - Boyacá.

Se realizo la etapa inicial con la dotación y capacitación en manejo e implementación de nuevas herramientas, para Reducción de tiempos en el proceso de secado.

Mejoramiento de la calidad de la materia prima y el producto.

La capacitación de los artesanos no se pudo realizar a la totalidad de la población artesanal, ya que por ser época decembrina, la comunidad se encontraba en labores comerciales y afines a la temporada, y muchos no se encontraban en la localidad. En la localidad de Guacamayas, en total se realizo la capacitación a 4 artesanos, en uso y manejo de la cámara de secado y beneficio de materia prima.

Instalación, manejo y mantenimiento de la herramienta

Es necesario hacer énfasis en que la implementación tecnológica se encuentra en su etapa inicial y es necesario completar la dotación del kit de tinturado (estufas y ollas) para poder hacer la capacitación total con todos los equipos correspondientes.

Recomendaciones.

- En la localidad de Guacamayas se cuenta con un local cercano al centro del pueblo, en el que la comunidad artesanal, y gracias a las autoridades administrativas, va a instalar su taller de tinturado para grandes volúmenes. El local cuenta con un área de 25 Mts² y cuenta con las instalaciones hidráulicas básicas necesarias para la instalación de dicho taller. Es necesario tener en cuenta esta recomendación en beneficio del proyecto y de la comunidad artesanal de la localidad.



Instalaciones para adecuar el taller de tinturado en la localidad de Guacamayas.

Para la realización de la segunda etapa de implementación, en la localidad de guacamayas, se debe de tener en cuenta el presupuesto para la adecuación de talleres, y ver la posibilidad de una colaboración con la alcaldía y la Umata de la localidad en cabeza del **Ing. Isaías Neira Ríos**.

En la localidad de Tibana, en la vereda "El Ruche", las artesanas de ASOPAFIT cuentan con la colaboración presupuestal de la alcaldía para la adecuación de el taller de tinturado, además se cuenta con un lote anexo al taller de las artesanas donde se puede construir el taller, es necesario coordinar con las artesanas y las autoridades administrativas antes de realizar la segunda etapa de implementación.



Lote anexo a para adecuar el taller de tinturado en la localidad de Tibana.